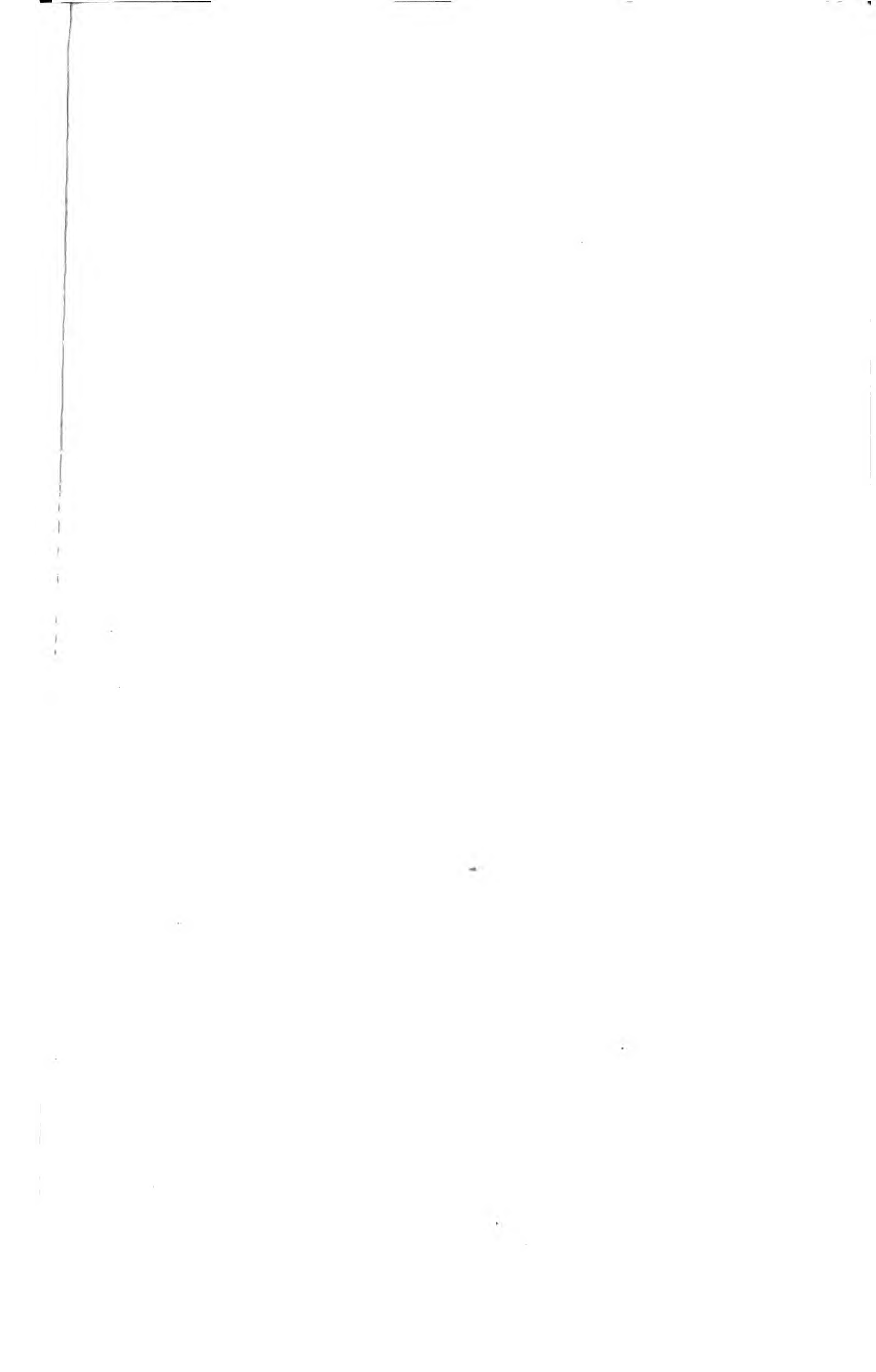




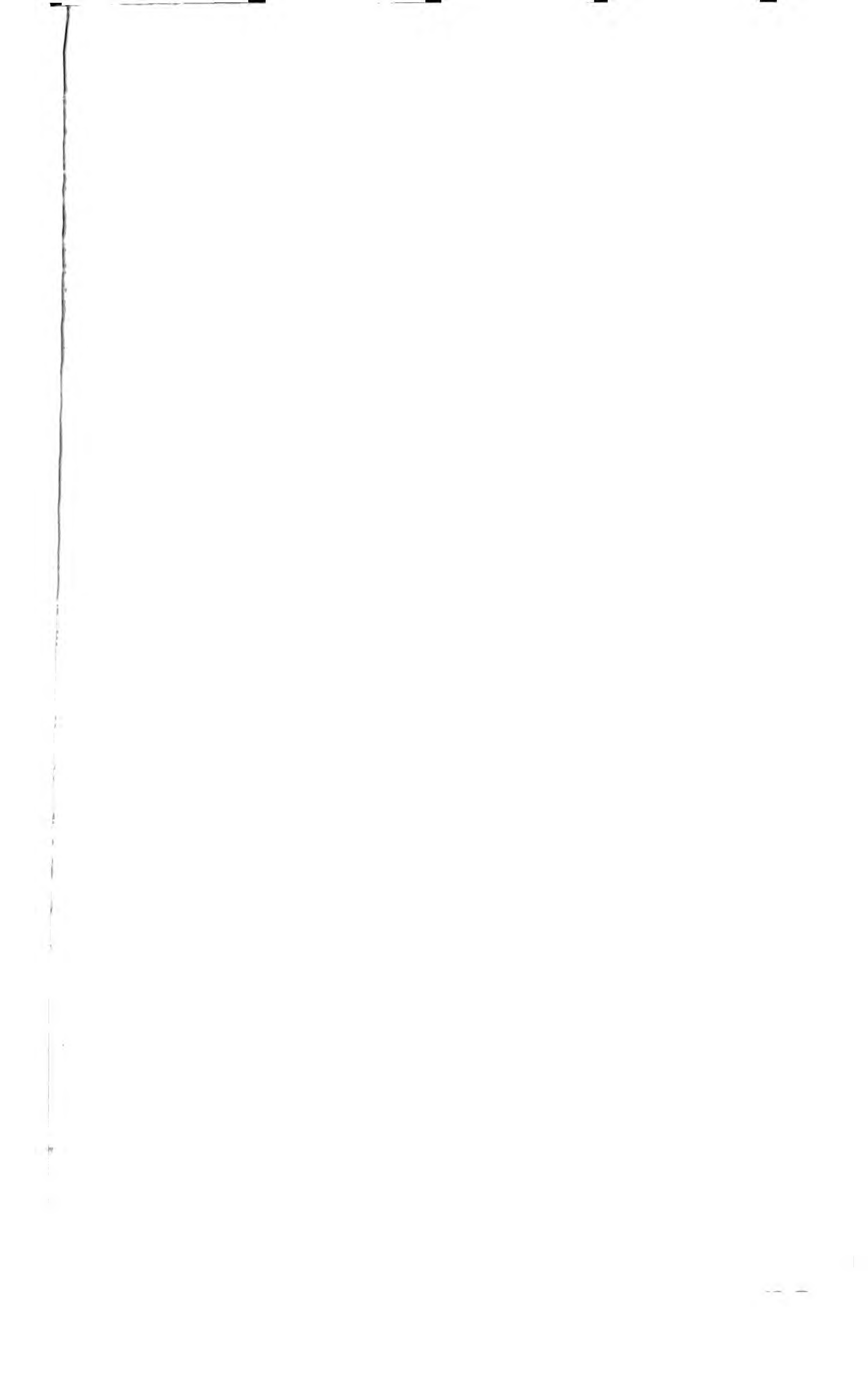
Howard C Warren
Princeton, N.J.

Bound Sept. 1909









Zeitschrift

für

Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane

herausgegeben von

Herm. Ebbinghaus und W. A. Nagel.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

herausgegeben von

Herm. Ebbinghaus.

Ergänzungsband 3.

Die Reproduktion und Assoziation von Vorstellungen.

Von Dr. phil. et med. Arthur Wreschner.

Leipzig.

Verlag von Johann Ambrosius Barth.

1907—1909.

Die Reproduktion

und

Assoziation von Vorstellungen.

Eine experimentell-psychologische Untersuchung

von

Dr. phil. et med. **Arthur Wreschner,**
Privatdozent beider Hochschulen in Zürich.



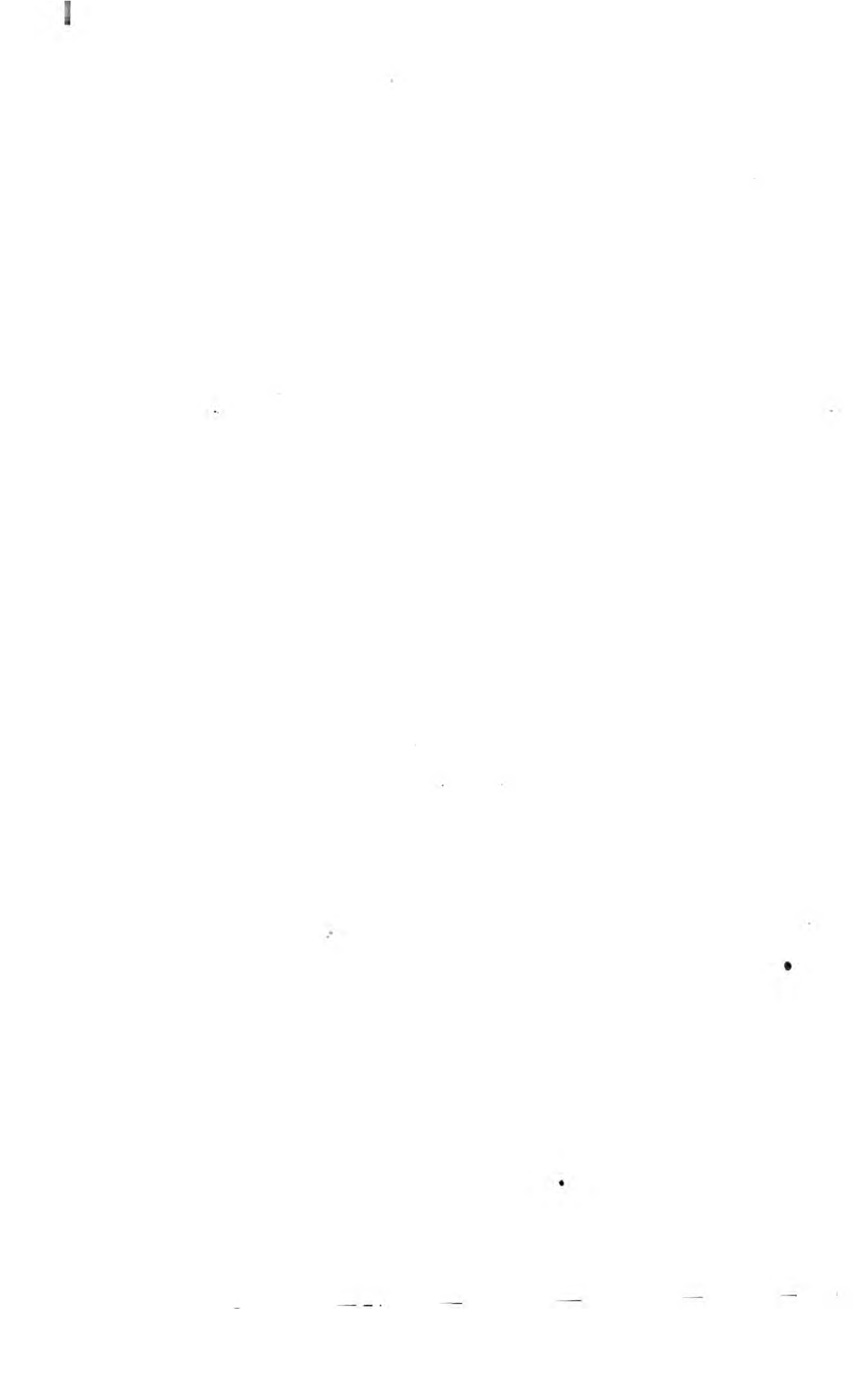
Leipzig.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.
1907—1909.



Inhaltsverzeichnis.



—



Erstes Kapitel.

Terminologisches.

Das schwere Unheil, welches die immer noch herrschende Vieldeutigkeit der grundlegenden psychologischen Termini stiftet, zeigt kaum ein Kapitel der Psychologie in so grellem Lichte wie das der Assoziation. Man braucht wahrlich nicht erst bis auf die kühnen philosophischen Systeme zurückzugreifen, welche Männer wie HARTLEY und HUME auf dem Vorgang der Assoziation errichtet haben, um dies zu erkennen. Es genügt, die einschlägigen Untersuchungen heutiger Forscher, selbst derjenigen, die sich auf das Experiment stützen, einander gegenüber zu stellen. Man vergleiche etwa die Ausführungen über Assoziation in EBBINGHAUS' „Grundzügen der Psychologie" mit denen in WUNDTS „Grundzügen der physiologischen Psychologie", und man wird sich des Eindrucks nicht erwehren können, dafs beide zwei ganz verschiedene Prozesse unter der nämlichen Überschrift abhandeln. Kein Wunder, wenn angesichts dieses terminologischen Wirrwarrs WUNDT zu dem betrübenden Resultate kommt: „So belehrend nun aber solche Versuche (sc. über die Assoziation) auch in praktisch-psychologischer Beziehung sind, und obgleich sie vielleicht noch einmal als diagnostische Hilfsmittel für die Kennzeichnung der individuellen Bewufstseinsrichtungen und der pathologischen Abweichungen dieser eine grofse Rolle spielen werden, so ist doch nicht zu übersehen, dafs sie sich ihrer ganzen Anlage und Ausführung nach nicht dazu eignen, über die tieferen psychologischen Eigenschaften der Assoziation Aufschlüsse zu geben." [1]

---

[1] Grundzüge der physiologischen Psychologie, V. Aufl., Bd. III, S. 546.

In der Tat, selbst die vortrefflichen Arbeiten ASCHAFFENBURGS[1] über die Assoziation bringen uns in der Analyse des Prozesses, welcher dem Assoziationsexperiment im besonderen, der Assoziation und Reproduktion im allgemeinen zugrunde liegt, kein nennenswertes Stück weiter. Es zeigt sich eben wie allerorts so auch hier, dafs dem psychologischen Experiment zwei verschiedene, zeitlich häufig getrennte Aufgaben zufallen: Zunächst eine möglichst umfangreiche Sammlung von Tatsachenmaterial, und dann auf dieser sicheren Basis die psychologische Analyse des dahinter steckenden Vorgangs. Es geht dem Psychologen hierin ähnlich wie dem Mediziner, der auch zunächst einen möglichst genauen Status aufnimmt, um in ihm die gesicherte Handhabe für eine richtige Diagnose zu erhalten. Und gerade die Tatsachen der Assoziation mufsten zunächst einmal in ihrer schier endlosen Mannigfaltigkeit erkannt werden, da die Schablone der traditionellen Vierteilung mit dem Flug der Spekulation sich verbündete, um über diese Mannigfaltigkeit lange Zeit hindurch hinweg zu täuschen. Mit welch' zwingender Gewalt der Einblick in die Fülle des Materials den Versuch, in das innere Wesen des ganzen Prozesses zu dringen, nach sich zog, zeigen bereits einige Arbeiten über Assoziation aus der allerletzten Zeit, wie die von CORDES,[2] MAYER und ORTH,[3] A. MESSER,[4] H. WATT,[5] TH. ZIEHEN[6] u. a.,

[1] Experimentelle Studien über Assoziationen. KRÄPELIN, Psychologische Arbeiten, I. Bd., 2. Heft; II. Bd., 1. Heft; im folgenden zitiert nach den Separatabzügen. Eine ausführliche Zusammenstellung der Assoziationsliteratur findet sich bei CLAPARÈDE: L'association des idées. Paris 1903.

[2] Experimentelle Untersuchungen über Assoziation. *Philos. Studien* **17**, S. 30 ff.

[3] Zur qualitativen Untersuchung der Assoziation. *Zeitschrift für Psychologie u. Physiologie der Sinnesorgane* **26**, S. 1 ff.

[4] Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Denken. *Archiv f. d. ges. Psychologie* **8**, S. 1 ff.

[5] Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denkens. *Ebenda* **4**, S. 289 ff.

[6] Die Ideenassoziation des Kindes. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der Pädagogisch. Psychologie und Physiologie I. Bd., 6. Heft und III. Bd., 4. Heft. Die Arbeiten von MESSER, WATT u. a. sind erst publiziert worden, als ich mit der Verarbeitung meines Materials bereits längst beschäftigt war. Auch bedeutet ein Hinweis auf bereits vorliegende Untersuchungen im folgenden keineswegs, dafs das betreffende Problem bereits von dem genannten Forscher eingehend und systematisch behandelt wäre; vielmehr handelt es sich häufig nur um gelegentliche Bemerkungen in der zitierten Abhandlung.

die durch eine ständige Verbindung der objektiven Ergebnisse mit eingehender Selbstbeobachtung einen wesentlichen Fortschritt in der gewünschten Richtung bedeuten. Indes selbst diese psychologisch vertieften Untersuchungen kommen noch zu himmelweit voneinander entfernten Schlufsfolgerungen. Sind diese doch bei CORDES sehr skeptischer Natur, während WATT auf Grund von 6 Arten eingeengter Reproduktionen „Beiträge zu einer Theorie des Denkens" gibt. Die Ursache liegt zum wesentlichen Teil darin, dafs auch in diesen Arbeiten wohl eine grofse Fülle treffender Einzelbeobachtungen und wichtiger Ergebnisse geliefert, aber der dem sog. Assoziationsexperiment zugrunde liegende Prozefs nicht genügend klar und deutlich definiert wird. Suchen wir dies nachzuholen, so sind es vor allem die 3 Begriffe Vorstellung, Reproduktion und Assoziation, die eine unzweideutige Definition erheischen.

Was zunächst den Begriff „Vorstellung" anlangt, so sind auch heute noch die verschiedensten Fassungen desselben im Umlauf. Nach WUNDT z. B. ist „Vorstellung jeder als ein relativ selbständiges Ganzes wahrgenommener Bewufstseinsinhalt, der ... objektiviert wird, gleichgültig ob ihm ein wirkliches Objekt entspricht oder nicht".[1] Vorstellungen sind also schon Verbindungen von Empfindungen, z. B. ein Zusammenklang mehrerer Töne. Nach EBBINGHAUS[2] hingegen sind Vorstellungen Gebilde, „die, obwohl nicht durch die leiblichen Sinnesorgane und ihre äufseren Reize direkt vermittelt, doch dem sinnlich empfundenen, inhaltlich unverkennbar ähnlich sind." Ohne Zweifel trägt die letztere Definition dem üblichen Sprachgebrauch mehr Rechnung als die erstere. Nur legt sie die Frage nahe: Woher die unverkennbare Ähnlichkeit zwischen dem Vorgestellten und dem sinnlich Empfundenen? Offenbar weil die Vorstellung aus der Empfindung stammt. Spricht doch EBBINGHAUS selbst an verschiedenen Stellen von den früher dagewesenen und gegenwärtig als Vorstellung wiederkehrenden Inhalten.[3] Als Vorstellung sei daher im folgenden die hinterlassene Spur eines oder mehrerer früherer Empfindungserlebnisse, die jetzt aus irgend einem Anlafs ins Bewufstsein tritt oder aus dem latenten

[1] Grundzüge der Physiolog. Psychologie, V. Aufl., Bd. I, S. 347.
[2] Grundzüge der Psychologie, I. Aufl., I. Bd., S. 524.
[3] Z. B. a. a. O. S. 607.

Zustand in den aktuellen übergeht, verstanden.[1] Wesentlich für die Vorstellung ist also, dafs sie ein irgendwie geartetes Wiederaufleben eines früheren Vorganges und lediglich dieses ist. Sehe ich ein und denselben Gegenstand, z. B. einen Tisch zum wiederholten Male, so haben wir es demnach nicht mehr mit einer Vorstellung als solcher zu tun. Denn mag die erste Wahrnehmung sich jetzt auch wieder wirksam zeigen und sich mit der gegenwärtigen Wahrnehmung irgendwie verbinden, jedenfalls ist auch letztere vorhanden, und ich habe nicht eine blofse Vorstellung des Gegenstandes. Alle seelischen Vorgänge hinterlassen ja Spuren, so dafs sich in jede Wahrnehmung reproduktive Elemente mischen und jedes gegenwärtige seelische Erlebnis sich auf dem Boden früherer erhebt, die Spuren der „Erfahrung" in sich trägt; gleichwohl ist eine wiederholte Wahrnehmung keine Vorstellung. Dagegen ist es für das Wesen der letzteren gleichgültig, ob ein einzelnes Erlebnis oder eine unbestimmte Reihe ähnlicher Erlebnisse, die sich zu e i n e m Ganzen verdichteten, im Bewufstsein wieder auftritt. Es gibt also individuelle und allgemeine Vorstellungen, je nachdem z. B. die Vorstellung „Tisch" als die eines bestimmten Gegenstandes oder als die einer Gattung, d. h. als Niederschlag aller meiner bisherigen Tischwahrnehmungen in mir bewufst wird.[2] Gleichgültig ist es auch, ob ich die Vorstellung absichtlich hervorrufe, oder ob sie ohne bzw. gegen meine Absicht auftaucht, ob also eine willkürliche Rekonstruktion oder eine unwillkürliche Reproduktion vorliegt. Gleichgültig ist es endlich, ob ich um die Beziehung der Vorstellung zu ihrem Original weifs oder nicht, ob also eine Erinnerung[3] im besonderen, oder eine Vorstellung im allgemeinen

[1] Ob die Spur als solche nur eine physiologische oder auch eine psychologische Disposition darstellt, soll bei der Unsicherheit, mit der sich eine Entscheidung fällen oder besser eine Behauptung aufstellen liefse, nicht näher diskutiert werden. Nur darauf sei hingewiesen, dafs mit der Verneinung jeder psychischen Spur auch der Begriff psychischer Persönlichkeit und Erfahrung, seelischen Reichtums und Wachstums, soweit er von der Fülle und Eigenart früherer Erlebnisse abhängt, fast allen Sinn und alle Bedeutung verlöre. In der Art, wie sich ein jeder in jedem Augenblick weifs und neuen Eindrücken gegenüber verhält, in dem momentanen psychischen Habitus spielen diese Erlebnisse offenbar eine Rolle, ohne dafs sie die Formen diskreter, klar bewufster Vorstellungen besäfsen.

[2] S. Ziehen a. a. O. I., S. 18 ff.

[3] Diesen Begriff so gefafst wie bei Ebbinghaus a. a. O. S. 634.

vorliegt. Entscheidend ist nur die erwähnte Entstehungsart der Vorstellung. Immerhin wird normalerweise auch für das Subjekt sich die Vorstellung von ihrem Original unterscheiden; es wird zumeist auch ein irgendwie geartetes Wissen um diese Entstehungsweise und ihren Unterschied von der der Empfindungen vorhanden sein, wenn auch nur in der negativen Form, dafs ein äufserer Gegenstand fehlt. Diese Eigenartigkeit der Vorstellung verlangt aber nicht, dafs überhaupt ihre Beziehung, geschweige denn ihre volle Beziehung zu dem oder zu den Originalen bewufst ist. Dagegen ist es fraglich, in welcher qualitativen Beziehung die Vorstellung zu ihrem Original, dem Wahrnehmungserlebnis, steht. Nach EBBINGHAUS z. B. besteht zwischen beiden eine Ähnlichkeit: nur ist jene unbeständiger und flüchtiger, lückenhafter und ärmer an unterscheidbaren Merkmalen als dieses und hat etwas „Blasses und Körperloses" an sich. Die Vorstellungen „bilden den Empfindungsinhalt ab, aber etwa so wie ein Schatten den Körper abbildet, von dem er geworfen wird".[1] Vorstellungen wären also demnach in eigentlichem Sinne Erinnerungsbilder oder Phantasiebilder oder reproduzierte Empfindungen. Anders z. B. KÜLPE, nach dem die Vorstellungen in „keiner einfachen Beziehung" zu den Wahrnehmungen stehen und nicht sowohl Gedächtnisbilder als „zentral erregte Empfindungen" darstellen.[2] Ohne die Schwierigkeiten einer Entscheidung zu verkennen, mufs man schon auf Grund der Selbstbeobachtung sagen, dafs die Charakterisierung der Vorstellungen durch Gedächtnisbilder den Tatsachen nicht gerecht wird. Es wäre eine allzu schematische und oberflächliche Auffassung von der psychischen und physischen Verarbeitung der Wahrnehmungserlebnisse, wollte man in den Vorstellungen nur mehr oder minder getreue Kopien oder Abgüsse der letzteren erblicken. Hierzu vereinigen sich viel zu viel verschiedene Wahrnehmungsgebilde zu einer Vorstellung, auch hinterlassen häufig die kompliziertesten Erlebnisse z. B. eine Handlung, ein Vortrag, der Inhalt eines Buches eine relativ einfache Vorstellung, ohne dafs diese Vereinfachung lediglich in dem Herausgreifen eines oder weniger Bestandteile jenes Erlebnisses bestünde. So wenig vielmehr die Spur, sei es die physische oder die psychische, ein

---

[1] EBBINGHAUS a. a. O. S. 524.

[2] Grundrifs der Psychologie S. 175ff.

wenn auch abgeblafstes und lückenhaftes Abbild ihres Originals ist, so wenig ist die Vorstellung nur eine „Reproduktion" des zugehörigen Empfindungsinhaltes. Es genügt für das Wesen und den Zweck einer Vorstellung, dafs sie für ein früheres Erlebnis eintritt, sich auf dieses bezieht, von ihm als Residuum ihre Existenz herleitet und es so „vorstellt"; wie sie dies aber zustande bringt, ist eine andere Frage. Die Möglichkeit hierzu ist keineswegs ausschliefslich die inhaltliche Ähnlichkeit mit dem früheren Erlebnis, sondern eine irgendwie geartete Beziehung zu ihm, nicht nur ein reproduktives, sondern auch ein produktives Gebilde ganz neuer, eigenartiger Natur. Andererseits soll aber nicht geleugnet werden, dafs oft genug die Vorstellungen in der Tat nur mehr oder minder getreue, lediglich zentral bedingte Wiederholungen des früheren Empfindungsinhaltes darstellen. Dies ist z. B. der Fall, wenn jemand etwa bei dem Wort „Lampe" eine solche vor sich sieht, ohne dafs sie sich vor ihm befände, und zwar kann der Gegenstand einer derart zentral erregten Empfindung eine bestimmte Lampe oder eine Lampe im allgemeinen sein. Anders wenn jemand bei dem Worte Lampe sich nur den Sinn, die Bedeutung, den Inhalt dieses Wortes vergegenwärtigt, wie dies zu einer durch den Inhalt bedingten Reaktion z. B. „brennt", nötig ist. Es braucht nicht weiter gesagt zu werden und unsere Versuche werden es zur Genüge bestätigen, dafs die Vorstellungen in beiden Fällen grundverschieden sind, dafs sie also auch nicht immer als „zentral erregte Empfindungen" zu bezeichnen sind, ja, dafs sie nur selten in dieser ausführlichen Form auftreten. In der Mehrzahl der Fälle klingt nur der Sinn des Wortes irgendwie an, liegt nur ein nicht weiter zu charakterisierendes Wissen um diesen Sinn und Inhalt vor.[1] Gerade dieser aber trägt die Bezeichnung „zentral erregte Empfindungen" nicht Rechnung, vielmehr pafst sie gerade am ehesten auf jene selteneren Fälle, in denen die Vorstellung wirklich eine Reproduktion, ein Gedächtnisbild darstellt. Jedenfalls aber sind diese Fälle nur eine gewisse Art von Vorstellungen, die im folgenden als „zentral erregte Empfindungen" bezeichnet und als solche von den Vorstellungen schlecht-

[1] Vgl. die feinsinnigen Ausführungen Achs über die „Bewufstheit" (Über die Willenstätigkeit und das Denken S. 210ff.); s. auch Messer a. a. O. S. 83ff. und 175ff.; vgl. auch Marbe (Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Urteil, 1901) über die „Bewufstseinslage".

hin, die keine Erregung in einem bestimmten Sinneszentrum mit Sicherheit aufweisen und darum auch keinen Vergleich mit den von ihnen vorausgesetzten Wahrnehmungserlebnissen gestatten, unterschieden werden sollen. Die „zentral erregten Empfindungen" werden wir weiterhin in solche des Gesichts, Gehörs, Geschmacks usw. trennen, während in bezug auf die Vorstellungen schlechthin eine solche Trennung nicht angängig ist, oder jedenfalls keine Einteilung der Vorstellungen auf Grund ihrer Beschaffenheit, sondern auf Grund ihrer einstigen Ursachen wäre.[1]

Eine weitere für die Interpretation unserer Versuche nicht unwesentliche Frage ist die: Wie weit reicht das Gebiet der Vorstellungen? Wie schon erwähnt, mufs man für jeden psychophysischen Vorgang eine Spur annehmen. Prinzipiell würde also aus unserer Definiton folgen, dafs es auch Vorstellungen von Gefühlen, Urteilen, Strebungen usw. gibt. Unter diesem Gesichtswinkel ist es daher durchaus berechtigt, wenn z. B. JODL sagt: „alle Arten von primären Erregungen können reproduziert werden; es gibt Vorstellungen von sinnlichen Empfindungen, von Gefühlen und von Strebungen".[2] Andererseits aber fehlt bei den letzteren jedes objektive Unterscheidungsmerkmal zwischen dem primären Erlebnis und seiner Vorstellung. Gefühle sind doch nicht wie die Empfindungen an periphere Erregungen geknüpft, so dafs das vorgestellte Gefühl von dem wirklichen durch das Fehlen der äufseren Ursache wie eine Vorstellung von ihrer korrespondierenden Empfindung sich unterschiede. Vielmehr können ja Gefühle sich ebensogut wie an Wahrnehmungen auch an Vorstellungen, Absichten, kurz an jedes psychische Erlebnis anschliefsen. Es ist daher zum mindesten sehr fraglich, ob nicht alle sog. vorgestellten Gefühle Vorstellungsgefühle oder alle Gefühle in der Vorstellung solche durch die Vorstellung sind. Gewifs, das frühere Gefühl ist von Einflufs auf seine Wiederholung, aber ebenso vollzieht sich die wiederholte Wahrnehmung anders als die erstmalige und zwar infolge der Tatsache der Wiederholung, aber gleichwohl ist die wiederholte Wahrnehmung keine Vorstellung. Diese verhält sich auch nicht zu ihrer Wahr-

[1] Nur in gewisser Hinsicht deckt sich der Unterschied zwischen „Vorstellungen schlechthin" und „zentral erregten Empfindungen" mit dem von MESSER a. a. O. S. 148—175 geschilderten Unterschiede zwischen „begrifflichem und gegenständlichem Denken".

[2] Lehrbuch der Psychologie, II. Aufl., S. 90.

nehmung wie das Bild zum Original, während dieses Verhältnis zwischen einem sog. vorgestellten Gefühl und dem wirklichen Gefühl schon eher vorliegt. Zuweilen allerdings auch nicht. In der Vorstellung schlägt ja oft eine Gefühlsqualität geradezu in ihr Gegenteil um. Man erinnert sich oft mit Freuden vergangener Leiden und Sorgen, überstandener Mühen und Qualen. Aber gerade diese Tatsache stützt unsere obigen Bedenken und macht die Existenz vorgestellter Gefühle nicht nur fraglich, sondern geradezu unmöglich. So unvergleichlich auch die Vorstellung und die Wahrnehmung ist, qualitativ geradezu entgegengesetzt kann jene dieser doch nicht sein. Die Vorstellung von weiſs kann nie und nimmer schwarz, die von rund nie und nimmer eckig sein. Sonst verlöre der Begriff „Vorstellung" allen Sinn und alle Bedeutung. Ebensowenig aber kann die Vorstellung einer Unlust Lust sein. Wenn dieses scheinbar der Fall ist, dann liegt es eben daran, daſs das sog. vorgestellte Gefühl ein Vorstellungsgefühl ist und die Vorstellung selbstredend einen anderen Gefühlston haben kann als die zu ihr gehörige Empfindung; der Gefühlston hängt ja keineswegs ausschlieſslich von seinem intellektuellen Inhalt ab. Nun wird man mit Recht einwenden, ein vorgestellter Affekt z. B. über eine Ehrenkränkung ist doch etwas anderes als das wirkliche Erleben dieser Kränkung. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daſs oft ein vorgestelltes Gefühl nur vorgetäuscht wird durch die Vorstellung seiner Veranlassung, seines Gegenstandes, seiner näheren Umstände, seiner körperlichen Ausdrucksformen, oder schlieſslich durch das bloſse Konstatieren und Wissen, daſs man einmal ein bestimmtes Gefühl erlebt hat. Diese Gefühlssurrogate spielen nicht nur im alltäglichen Leben, sondern auch in Kunst und Wissenschaft eine groſse Rolle. Der Schauspieler, der Dichter, der Maler usw. braucht natürlich nicht all die Gefühle und Affekte erlebt zu haben, die er zur Darstellung bringt, es genügt, wenn er ihre Veranlassungen, Objekte, Ausdrucksformen kennt. Aber gerade diese Tatsache spricht dafür, daſs er auch nur diese, nicht die zugehörigen Gefühle vorstellt. Denn was man nicht einmal, wenigstens in seinen Elementen wirklich erlebt hat, vermag man auch nicht vorzustellen; wer nie eine Farbe gesehen oder einen Ton gehört hat, kann sie auch nicht in der Vorstellung erleben. Befindet sich aber im Bewuſstsein mehr als die Vorstellung des Inhalts, Ausdrucks usw., klingt auch das zugehörige Gefühl selbst an, wie

dies z. B. fast ausnahmslos bei den fiktiven Gefühlen des sich selbst beobachtenden Psychologen, aber auch zumeist bei den emotionellen Prozessen, die der Künstler darstellt, der Fall ist, dann sind diese Gefühle auch wirklich vorhanden, dann handelt es sich um Vorstellungsgefühle, nicht um vorgestellte Gefühle. Ein solch künstlich erzeugter Affekt, z. B. Zorn, unterscheidet sich ja der Intensität, vielleicht auch der Qualität nach von einem wirklich erlebten — daher die Verwendbarkeit des ersteren zum Gegenstande der Selbstbeobachtung — aber auf diese Unterschiede läfst sich nicht die Trennung eines Erlebnisses und seiner Vorstellung stützen, solche Unterschiede kommen auch in den wirklich erlebten Gefühlen und Affekten vor. Und so soll im folgenden der Begriff der „Vorstellung" auf die wieder bewufst gewordenen [1] Spuren früherer Empfindungen oder Wahrnehmungen beschränkt sein. Wie wir sehen werden, treten im Verlauf unserer Versuche nicht selten Gefühle auf. Wären diese als Vorstellungen anzusprechen, so wäre ja mit ihrem Auftreten der von uns aufgestellten Aufgabe genügt; nach dem Vorangehenden ist dies aber nicht der Fall, eine Reproduktion und Assoziation von „Vorstellungen" liegt dann noch nicht vor, vielmehr haben wir in den auftretenden Gefühlen nur Begleiterscheinungen mit oder ohne wesentliche Bedeutung für den Ablauf des Versuchs zu erblicken.[2] — Aus dem Gesagten folgt auch, dafs es keine Vorstellungen von Vorstellungen usw. in infinitum geben kann. Allerdings auch die Vorstellungen hinterlassen Spuren, die bei Gelegenheit wieder zur voll bewufsten Vorstellung werden können. Aber, dann handelt es sich um eine wiederholte Vorstellung.[3] Das einzig sichere Unterscheidungsmerkmal zwischen wirklichem Erlebnis und seiner Vorstellung, das Fehlen oder Vorhandensein der äufseren Verursachung oder

---

[1] Bei der Annahme psychischer Spuren würde es sich darum handeln, dafs diese einen höheren Bewufstseinsgrad erhielten und so als ein mehr oder minder scharf umrissener, klarer und deutlicher Bewufstseinsinhalt auftreten.

[2] Anders natürlich, wenn das Gefühl zu seiner Benennung führt, sich in einem Werturteil äufsert wie z. B. „schrecklich, angenehm usw.", dann war natürlich mit der Benennung der Aufgabe genügt.

[3] Die Gründe, die Ebbinghaus (a. a. O. S. 530) für die Annahme „stellvertretender" Vorstellungen anführt, sind nicht stichhaltig, da die von ihm genannten Eigenschaften der letzteren sich auch schon bei den primären Vorstellungen finden können und häufig genug auch finden.

peripheren Erregung fehlt auch hier. Nur auf eine sichere Unterscheidung zwischen der Welt der Wahrnehmungen und der der Vorstellungen kommt es an, innerhalb der nur zentral erregten Vorgänge verliert eine solche Unterscheidung ihre Bedeutung oder erhält einen ganz anderen Sinn.

Von der Vorstellung sei unterschieden die Reproduktion als der Prozefs, durch den ein früheres Erlebnis wieder auftritt, gleichsam aus der Latenz zur Aktualität emporgehoben wird. Vorstellung und Reproduktion verhalten sich also wie Vorgestelltes und Vorstellen. Allerdings drücken wir mit dem Wort „Empfindung" den Prozefs wie den Inhalt, das Empfinden wie das Empfundene zugleich aus, und vom Standpunkt der Aktualitätstheorie vielleicht mit einem gewissen Recht. Aber da zuweilen, z. B. beim Sichbesinnen oder dem, was ich oben als Rekonstruktion bezeichnete, das Vorstellen ein deutlich wahrnehmbarer Vorgang ist, der nicht sogleich zum Ziele führt, das Wiederhervortreten sich vielmehr der Zeit nach deutlich gegen das Wiederhervorgetretene abgrenzt, so ist hier auch eine terminologische Trennung ratsam. Die Reproduktion ist ja nicht immer ein so unmerklicher Vorgang wie die Vorstellung des Sinnes bei dem Anhören oder Sehen des zugehörigen Wortes. Die einzelnen Arten, in denen sich die Reproduktion abspielen kann, werden wir weiter unten betrachten. Hier sei nur erwähnt, dafs sie ausgehen kann von jedem beliebigen seelischen Vorgang, so dafs sowohl eine Empfindung, wie eine Vorstellung, wie ein Gefühl, wie ein Streben, wie auch eine Kombination zweier oder mehrerer dieser Vorgänge reproduzierend wirken kann. Besinne ich mich z. B. auf ein Wort oder einen Namen, dann reicht die blofse Vorstellung des Bezeichneten nicht aus, um das Zeichen zu reproduzieren, sondern sie mufs sich hierzu mit einem unangenehmen Gefühl, mit einem Suchen oder Streben verbinden; ja selbst dieser komplexe Zustand führt oft noch nicht zum Ziel, sondern bedarf noch einer Reihe anderer Hilfen, indem das Erstrebte sich z. B. erst allmählich auf dem Umwege zahlreicher ihm mehr oder minder ähnlicher Vorstellungen oder durch Nennung etwa des Anfangsbuchstabens, bzw. durch den Anblick des Gegenstandes oder der Person, der der gesuchte Name zukommt, also durch den Hinzutritt von Empfindungen einstellt. Kann somit das reproduzierende Glied verschiedene Grade der Kompliziertheit annehmen, so erhebt

sich andererseits die Frage, ob es bei jeder Reproduktion erforderlich ist, oder ob Vorstellungen auch „frei steigen" können, also nicht von einem anderen Erlebnis gehoben zu werden brauchen, sondern von sich aus, spontan ins Bewufstsein treten können. In dem Sinne, dafs eine Vorstellung ganz unverursacht bewufst werden, „einfallen" sollte, ist natürlich die Frage indiskutabel. Und so ist die Theorie „freisteigender" Vorstellungen nur in der Form ernst zu nehmen, dafs einer Vorstellung, oder richtiger der Spur eines seelischen Erlebnisses eine Perseverationstendenz innewohne, die, unter Umständen, für sich allein genügt, um als Vorstellung wieder ins Bewufstsein zu treten. So stellen Müller-Pilzecker auf Grund ihrer Gedächtnisversuche unter Hinzuziehung des Phänomens der Wiederholungsempfindungen, der Halluzinationen, der motorischen Einstellung, der pathologischen Perseverationen bei zerebraler Erschöpfung usw. folgende Sätze auf: „Jede Vorstellung besitzt nach ihrem Auftreten im Bewufstsein eine Perseverationstendenz, d. h. eine im allgemeinen schnell abklingende Tendenz, frei ins Bewufstsein zu steigen. Diese Tendenz ist um so stärker, je intensiver die Aufmerksamkeit auf die Vorstellung gerichtet war, und steigert sich, wenn die betreffende Vorstellung oder Vorstellungsreihe sich sehr bald wiederholt. Bei häufiger Wiederholung kommt es leicht vor, dafs die betreffende Vorstellung oder Vorstellungsfolge lediglich infolge ihrer Perseverationstendenz zu solchen Zeitpunkten in das Bewufstsein tritt, wo die anderweiten dasselbe bestürmenden Faktoren nicht von besonderer Stärke und Nachhaltigkeit sind."[1] Nach dieser Annahme verlangt also nicht jede Reproduktion ein reproduzierendes Glied. Andererseits fallen aber auch nicht Vorstellungen unverursacht ins Bewufstsein ein, sondern nur auf Grund ihrer Perseverationstendenz. Die Existenz der letzteren, d. h. die Tendenz dagewesener seelischer Vorgänge zum freien Steigen fordern ohne Zweifel die Tatsachen. Die Reihe von Erfahrungen, die Müller-Pilzecker anführen, läfst sich vielleicht noch vergröfsern. Nicht nur Sinneseindrücke, die „mehrere Stunden"[2], sondern Tage, ja Jahre zurückliegen, scheinen zuweilen spontan zu steigen, selbst

---

[1] Müller-Pilzecker. Exper. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. *Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg.* Erg.-Bd. I, S. 58.

[2] Müller-Pilzecker a. a. O. S. 59, Anm. 1.

wenn es sich um recht nebensächliche und gleichgültige Erlebnisse handelt. Und so rechtfertigt sich vielleicht sogar die Annahme, dafs jedem Erlebnis eine gewisse Perseverationstendenz innewohnt, die in den von Müller-Pilzecker erwähnten Fällen nur einen besonders hohen Grad besitzt und besonders günstige Umstände für ihre Wirksamkeit vorfindet.[1] Gleichwohl ist es unwahrscheinlich, dafs diese Perseverationstendenz allein zuweilen die ausreichende Erklärung für das Auftreten von Vorstellungen abgibt. Es wäre schon sehr merkwürdig, wenn ein negativer Umstand, wie es das blofse Fehlen von Hemmungen ist, für den Übergang einer Spur gleichsam aus dem Zustande der Latenz in den der Aktualität genügen würde. Vor allem aber, wie soll man sich einen derartig hemmungsfreien Zustand vorstellen? Das Seelenleben, zumal das entwickelte, hat doch nach dieser Auffassung in jedem Augenblicke sehr viele Reproduktionstendenzen in sich. Es wäre demnach ein sehr merkwürdiger Zufall, wenn all diese Gegeninstanzen einmal unwirksam blieben, und nur eine einzige Reproduktionstendenz in Aktion träte. Und so heben Müller-Pilzecker[2] selbst sehr treffend hervor, wie viele Reproduktionstendenzen, neben den perseverierenden die assoziativen, das enge Bewufstsein in jedem Augenblicke bestürmen, und verlangen dementsprechend selbst in den angeführten Fällen für die Wirksamkeit der Perseverationstendenzen, dafs die anderweitigen, das Bewufstsein einnehmenden Faktoren, nur „nicht von besonderer Stärke und Nachhaltigkeit sind“. Auch sie lehnen also die Möglichkeit, dafs nur eine einzige Reproduktionstendenz sich in einem Momente geltend machen könne, ab. Und gerade die Fälle, in denen bei den Müller-Pilzeckerschen Gedächtnisversuchen die Wirksamkeit der Perseverationstendenz so klar hervortrat, schliefsen eine derartige Möglichkeit aus. Steht doch bei all diesen Versuchen nach dem Trefferverfahren die vorgezeigte Silbe mit ihren intentionellen und ihren Nebenassoziationen im Vordergrunde des Bewufstseins.[3] Es sind also stets genug Momente vorhanden, die als assoziative Reproduktionstendenzen neben den perseverierenden

[1] Beruht ja doch die Spur, die ein psychisches Erlebnis als Voraussetzung für seine Vorstellung hinterläfst, in gewissem Sinne auf einer Perseverationstendenz.

[2] a. a. O. S. 271.

[3] a. a. O. S. 64, Anm. 2.

vorhanden sind. Und so ziehen MÜLLER-PILZECKER auch die Grenze zwischen normaler Perseveration und pathologischer Zwangsvorstellung in folgenden Worten: „Wo lediglich starke Perseveration besteht, sind die Vorstellungen, die sich dem Bewuſstsein aufdrängen, stets solche Vorstellungen, welche die Aufmerksamkeit der betreffenden Person in der letztvergangenen Zeit aus begreiflichen Gründen in höherem Grade beschäftigt haben. Dagegen sind wir berechtigt, den Fall als einen pathologischen anzusehen, wenn eine ganz unmotivierte Vorstellung das Bewuſstsein immer wieder heimsucht.“ [1] Was anderes will dies aber besagen, als daſs bei normaler Perseveration die scheinbar freisteigende Vorstellung durch sehr viele Fäden mit dem durch die intensive Beschäftigung geschaffenen Folgezustand des Gesamtbewuſstseins verbunden ist. Wie wenig von diesem Gesamtbewuſstsein die perseverierende Vorstellung zu trennen ist, zeigt ja gerade das schnelle Abklingen der Perseverationstendenz. Mindestens zum Teil ist dieses bedingt durch das allmähliche Schwinden jener Folgezustände, und durch die damit verbundene fortschreitende Veränderung des Gesamtbewuſstseins. Während also EBBINGHAUS das seltene Auftreten von freisteigenden Vorstellungen als das Bedenkliche hinstellt, scheint mir umgekehrt die auch nur einmalige ausschlieſsliche Wirksamkeit einer einzigen Reproduktionstendenz, nämlich der perseverierenden, mit der auch von MÜLLER-PILZECKER vertretenen Auffassung vom Vorstellungsverlauf unvereinbar; selbst bei pathologischen Zwangsvorstellungen dürfte dies nicht der Fall sein. Vielmehr werden wir sagen müssen, daſs zu den perseverierenden Reproduktionstendenzen stets assoziative hinzutreten. Gewiſs können diese von geringer Stärke oder von so hochgradiger Kompliziertheit sein, daſs die einzelnen Bestandteile unbewuſst, oder, wenn man will, nur sehr dunkel bewuſst sind, wodurch der Schein freisteigender Vorstellungen leicht erweckt wird.[2] Ist doch schon jede Reproduktion ein so verwickelter Prozeſs, daſs nur ein Bruchteil der sie bedingenden Faktoren voll bewuſst wird und empirisch eruierbar ist; und

[1] a. a. O. S. 78.

[2] Auch EBBINGHAUS a. a. O. S. 658 zieht zur Erklärung des Scheins von freisteigenden Vorstellungen das Wirken unbewuſst gebliebener Zwischenglieder an. Ob deshalb „mittelbare Reproduktionen“ vorliegen, wie EBBINGHAUS annimmt, soll später untersucht werden.

zwar gilt dies ganz vornehmlich in bezug auf die assoziativen Momente. Und verstehe ich die Ausführungen MÜLLER-PILZECKERS recht, dann behaupten sie nur, dafs die assoziativen Faktoren nicht allein den Vorstellungsverlauf bestimmen, sondern neben ihnen auch die Perseverationstendenzen in Betracht kommen, und zwar oft in so hohem Grade, dafs jene in ihrer Bedeutung zurücktreten, aber nie gänzlich fehlen. Nur so ist es zu erklären, dafs, nach MÜLLER-PILZECKER, die habituellen Aushilfesilben besonders leicht genannt wurden, wenn sie in einem Vokale oder in sonstiger Hinsicht mit der richtigen übereinstimmten [1]; dafs bei den falschen, aber reihenrichtigen Silben die Nebenassoziation eine grofse Rolle spielte [2]; dafs die gestifteten Assoziationen stärker sind, wenn die Perseverationstendenzen nicht durch nachgeschickte anderweitige Beschäftigung ausgelöscht, oder in ihrer Wirksamkeit behindert werden [3]; dafs die perseverierenden Silben nicht immer unverändert wiederkehren [4]; dafs bei einer Verbindung einer Vorstellung mit zwei anderen, die jüngere unter den letzteren zunächst reproduziert wird, selbst wenn sie die geringere Assoziationsstärke besitzt [5]; dafs endlich junge Assoziationen kürzere Reproduktions- und Lesezeiten liefern als ältere.[6] Das sind die Belege, welche MÜLLER-PILZECKER auf Grund ihrer Versuche für die Wirksamkeit der Perseverationstendenzen herbeibringen. In all diesen Fällen wirken aber diese mit den assoziativen Faktoren zusammen. Nur dieses Zusammenwirken macht es verständlich, wenn MÜLLER-PILZECKER sagen: „auch solche Silben oder Silbenfolgen die M. in der dem Lesen der betreffenden Reihe unmittelbar nachfolgenden Zeit nicht ins Bewufstsein gekommen sind, können ihm nach Stunden plötzlich einfallen, sobald irgend welche, im Gespräch gefallene Wörter oder zufällige Wahrnehmungen an sie erinnern können“.[7] Hier wird ausdrücklich die assoziative Reproduktionstendenz durch zufällig gefallene Wörter oder Wahrnehmungen neben den Perseverationstendenzen zugestanden. Wie sehr solche assoziative Faktoren selbst bei offenkundiger Perseveration hinzutreten, zeigen übrigens auch unsere Versuche. So reagierte eine Ver-

---

[1] a. a. O. S. 62.
[2] a. a. O. S. 66.
[3] a. a. O. S. 68.
[4] a. a. O. S. 69.
[5] a. a. O. S. 76.
[6] a. a. O. S. 67—68
[7] a. a. O. S. 70.

suchsperson an einem Tage 13 mal mit „grofs", so dafs schon auf Grund der Selbstbeobachtung eine geradezu lästige Perseveration vorlag, aber betrachten wir die Reizworte, welche in dieser Weise beantwortet wurden, so waren es folgende: Belohnung, Wille, Stadt, Elend, Palast, Not, Zimmer, Wohltat, Gehirn, Meer, Furcht, Schrecken, schwarz. Man sieht, nur im letzten Falle war eine sinnlose Reaktion vorhanden, während in allen anderen zu den perseverierenden auch assoziative Tendenzen hinzutraten und so eine sinnvolle Reaktion herbeiführten. Und dies gilt allgemein. Die Anzahl der sinnlosen Reaktionen auf Grund der Perseveration ist verschwindend klein, nicht nur in der Gesamtzahl unserer Versuche, sondern selbst in den speziellen Fällen, in welchen die Perseveration eine grofse Rolle spielt. Und selbst bei derartig sinnlosen Reaktionen fehlt bei näherem Zusehen nicht jedes assoziative Moment. Betrachten wir daraufhin die erwähnte Assoziation „schwarz - grofs". Selbst wenn das Reizwort nicht beachtet wurde — die Versuchsperson gab bei der Assoziation „schwarz-grofs" spontan Zerstreutheit an —, so wirkte es doch jedenfalls reizauslösend, und war insofern für die Reproduktion der Antwort nötig. Sodann aber zeigt sich, wie wir noch sehen werden, die grammatische Form des Reizwortes von bedeutendem Einflufs auf die Antwort. Endlich hat der Umstand, dafs unmittelbar vorher schon zweimal mit „grofs" reagiert wurde, einen eigenartigen Gesamtbewufstseinszustand geschaffen, der wohl an der Hebung der Vorstellung „grofs" zum dritten Male in unmittelbarer Aufeinanderfolge nicht unbeteiligt war. Wie wenig in der Tat die blofse Perseveration die Reaktion erklären kann, zeigt eine andere Perseverationsform, die in unseren Versuchen sehr häufig hervortrat, nämlich nicht die eines bestimmten Wortes, sondern nur die einer bestimmten Assoziationsart, z. B. nach dem Gegensatz oder nach Klangähnlichkeit. Hier fällt ja die jedesmalige Antwort trotz der Perseveration anders aus, und zwar infolge des Wechsels der Reizworte.[1] Bei aller Wichtigkeit, die demnach der Perseverationstendenz zukommt, mufs sie sich jedoch mit der assoziativen Reproduktionstendenz verbinden, um zur Reproduktion zu führen. Es gilt somit der Satz: Jede Reproduktion verlangt ein reproduzierendes und ein reproduziertes Glied. Vornehmlich

[1] Das Nähere s. im Kap. XIV.

trifft dies zu bei den sog. Assoziationsexperimenten, in denen eine Vorstellung, ein Wort oder Bild den Ausgangspunkt für die Reproduktion darstellt. Dieser Satz ist von fundamentaler Bedeutung, denn er besagt, daſs alle Reproduktion eine Assoziation voraussetzt. Hiermit kommen wir also zu dem letzten der obengenannten Begriffe, deren Definition die Vorbedingung dieser Untersuchung ist.

Da Assoziation an und für sich nur Verbindung oder Vergesellschaftung bedeutet, so kann man diesen Begriff auf die verschiedensten seelischen Vorgänge anwenden. Man kann darunter jede Verknüpfung seelischer Erscheinungen verstehen. In diesem Sinne wäre es eine Assoziation, wenn man gleichzeitig zwei oder mehrere Gegenstände bzw. Personen erblickt, oder wenn der Wahrnehmung eines Objektes die eines anderen folgt. Dort wären Wahrnehmungen simultan, hier sukzessiv miteinander verbunden. Ja, berücksichtigt man die Komplexität jeder einzelnen Wahrnehmung, z. B. die einer Blume, wie sie sich aus Farben-, Form-, Geruchsempfindungen etc. zusammensetzt, so ist schon eine jede einzelne Wahrnehmung eine simultane Assoziation von Empfindungen. Aber auch die Verbindung von Empfindungen mit reproduktiven Elementen, oder Gefühlen oder Strebungen wäre demnach bereits eine Assoziation. Dem lustvollen Anblicke eines Gemäldes läge ebensogut eine Assoziation zugrunde wie dem Lesen eines Textes, welches nachgewiesenermaſsen nur durch eine Verbindung von wahrgenommenen und reproduzierten Elementen zustande kommt. Das nämliche ist der Fall, wenn eine Vorstellung mit einem Gefühl, oder einem Willensmoment, oder wenn Vorstellungen, bzw. Gefühle, bzw. Willensmomente untereinander sich verbinden. Es läge somit nicht nur eine Assoziation vor, wenn der Gedanke an die Heimat allmählich all' die Personen, Dinge und Vorgänge ins Bewuſstsein treten läſst, die uns in der Heimat entgegentraten, sondern schon dieser Gedanke für sich allein wäre eine Assoziation, wenn er lust- oder unlustvoll ist. Kurz, da jeder momentane Bewuſstseinszustand nicht ein einfaches, sondern ein mannigfach kompliziertes Gebilde ist, da eine einzelne Empfindung oder ein einzelnes Gefühl als isoliertes Erlebnis höchstens ein Produkt der Abstraktion ist, so gibt es keinen seelischen Vorgang ohne Assoziation. Diese Anschauung ungefähr liegt der Definition zugrunde, welche Wundt unserem Begriffe gibt. Ist doch nach ihm Assoziation

eine psychische Verbindung, ja die psychische Verbindung, insofern die sogenannte apperzeptive Verbindung die Assoziation voraussetzt und sich in diese zerlegen läſst, also nur eine Verbindung höherer Ordnung ist.[1] Psychische Verbindungen sind aber nach WUNDT „alle diejenigen Bewuſstseinsvorgänge, die sich, sei es unmittelbar, sei es unter der Zuhilfenahme experimenteller Variierung der Umstände, als zusammengesetzt aus mehreren Bestandteilen erweisen. Dabei können solche Bestandteile selbst wieder zusammengesetzt sein, bis schlieſslich als die Faktoren der einfachsten Verbindungen die nicht weiter zerlegbaren psychischen Elemente, die reinen Empfindungen und einfachen Gefühle zurückbleiben."[2] Dementsprechend liegt also nach WUNDT eine Assoziation vor, wenn die Obertöne eines Klanges zur Klangfarbe, mehrere Einzelgefühle zu einem Totalgefühl „verschmelzen"; oder wenn zwischen den wahrgenommenen rohen Pinselstrichen einer Theaterdekoration und gewissen reproduktiven Elementen eine „Assimilation" eintritt, und so das Bild einer wirklichen Landschaft in der vollen Naturtreue entsteht; oder „wenn sich mit dem Gesichtsbild eines Körpers undeutliche Empfindungen seiner Härte und Schwere", mit dem Anblick einer schmerzhaften Verletzung ein Schmerzgefühl verbindet oder „kompliziert". Von diesen „simultanen" Assoziationen, insofern die assoziierten Elemente sich zu einem einzigen simultanen Ganzen verbinden, sind jene Fälle, in denen ein seelischer Vorgang eine Vorstellung nach sich zieht, nur durch die Sukzession verschieden. Ja, „sukzessive Erinnerungsassoziationen" sind nach WUNDT nur Grenzfälle, von denen zahlreiche Übergänge zu den simultanen Verbindungsformen hinüberführen; auch gehen diese zumeist in jene mit ein. Nach anderen wiederum ist die Assoziation ein Vorgang von viel geringerem Umfang. So sagt ORTH: „Wir selbst verstehen unter Assoziation das Hervorrufen von Bewuſstseinstatsachen durch andere."[3] Hier bedeutet also

[1] WUNDT, Grundzüge der Phys. Psych. III. S. 525: „Hiernach sind die Apperzeptionsverbindungen in analogem Sinne Prozesse höherer Stufe gegenüber den Assoziationen, wie diese selbst gegenüber den Empfindungen und einfachen Gefühlen. Jede Apperzeptionsverbindung läſst sich in Assoziationen zerlegen."

[2] a. a. O. S. 518. Bd. III.

[3] Kritik der Assoziationseinteilungen. *Zeitschr. f. pädag. Psychologie* 3, S. 104.

Assoziation das nämliche wie in unserem Sinne Reproduktion. Nach EBBINGHAUS ist die Assoziation überhaupt nicht unmittelbar zu beobachten: „Es liegt zweifellos sehr nahe, die wechselseitige Reproduktion seelischer Gebilde, die früher zusammen erlebt wurden, dadurch zu erklären, dafs diese Gebilde in eine engere Verbindung getreten, und nun innerlich so miteinander verknüpft seien, dafs eins immer das andere nach sich ziehen müsse. Diese gedachte Verbindung wird Assoziation genannt, und seelische Gebilde heifsen also assoziiert, wenn sie früher einmal zusammen bewufst waren, und die Annahme gerechtfertigt erscheint, dafs sie einander unter geeigneten Umständen reproduzieren werden.“ [1] Die Assoziation dokumentiert sich demnach nur durch die Reproduktion, indem sie diese ermöglicht, den Grund für sie abgibt. Sie ist eine durch das Zusammensein seelischer Gebilde gewirkte Folgeerscheinung oder Kraft, die stets latent bleibt und nur in ihrer Folgeerscheinung, in der Reproduktion, von ihrer Existenz Kunde gibt. Es verhält sich mit der Assoziation etwa wie mit der Spur, die ebenfalls erst durch die Reproduktion psychisch aktuell oder so aktuell gemacht werden mufs, dafs wir um ihre Existenz überhaupt oder als bestimmte Vorstellung wissen. Die Assoziation ist der hypothetisch angenommene Grund, warum ein jetziges seelisches Erlebnis eine Spur aus dem Zustande der Latenz in den der Aktualität heben kann. Dementsprechend definiert EBBINGHAUS das Assoziationsgesetz: „Wenn beliebige seelische Gebilde einmal gleichzeitig oder in naher Aufeinanderfolge das Bewufstsein erfüllt haben, so ruft hinterher die Wiederkehr einiger Glieder des früheren Erlebnisses Vorstellungen auch der übrigen Glieder hervor, ohne dafs für sie die ursprünglichen Ursachen gegeben zu sein brauchen.“ [2] Wie er mit Recht hervorhebt, ist dieses Gesetz eigentlich ein Reproduktionsgesetz. Nach dieser Definition ist die Assoziation nicht mehr ein Grund dafür, dafs eine Empfindung mit einer anderen zusammen im Bewufstsein auftritt; dagegen müfste eine Assoziation vorliegen, gleichviel ob eine Empfindung, oder Vorstellung, oder ein Gefühl oder dgl. das reproduzierende Glied ist, sobald es nur einmal mit dem reproduzierten zusammen im Bewufstsein vorhanden war. Indes

[1] Grundzüge der Psychologie. I, S. 608.
[2] a. a. O. S. 607.

gibt EBBINGHAUS selbst zu, daſs häufig das reproduzierende Glied nur ähnlich oder teilweise identisch mit jenem Erlebnisse ist, das mit dem reproduzierten zusammen einst im Bewuſstsein war: „Die Auslösung reproduzierter Vorstellungen bei bloſser Ähnlichkeit der Ausgangsglieder, oder durch Substitution ähnlicher Ausgangsglieder, wie man sagen kann, muſs also als eine ursprüngliche und nicht weiter ableitbare Tatsache anerkannt werden."[1] Inwieweit diese Erweiterung des sogenannten Assoziationsgesetzes nötig, berechtigt und ausreichend ist, ebenso ob es überhaupt Assoziationsgesetze bzw. Reproduktionsgesetze gibt, soll später untersucht werden. Für die uns hier beschäftigende Definition ist sie nur von sekundärer Bedeutung, da sie weniger das Wesen als die Arten und die Ursache der Assoziation betrifft. Immer handelt es sich um die hypothetische Ursache für die Reproduktion eines seelischen Gebildes durch ein anderes, gleichviel ob diese Ursache wiederum ihre Ursache oder Bedingung hat in der direkten oder erst durch Ähnlichkeit vermittelten, früheren simultanen Bewuſstheit. Wie man sieht, weicht diese Definition von der WUNDTschen weit ab. Welcher von beiden, — die ORTHsche kommt ja wohl kaum in Betracht — man den Vorzug gibt, ist eine Zweckmäſsigkeitsfrage. Ohne Zweifel haben all' die Vorgänge, welche WUNDT als assoziative bezeichnet, etwas Gemeinsames: Die seelische Verbindung. Andererseits aber greift diese Verbindung stets und überall Platz, wie ja gerade WUNDT nachdrücklichst betont. Ein isoliertes seelisches Element macht nie unser Erleben aus. Die Assoziation reicht also demnach so weit wie das Seelische. Eine Definition, die einen derartig allumfassenden Umfang einem Begriffe zuerkennt, ist offenbar praktisch nicht sehr brauchbar; abgesehen davon, daſs auf diesem Wege die Assoziation wieder ihre universelle Bedeutung erhält, wie in der gerade von WUNDT bekämpften Assoziationspsychologie. Hierzu kommt ferner, daſs der eigenartige, scharf umgrenzte und klar zutage liegende Tatbestand: die Reproduktion eines seelischen Gebildes durch ein anderes, seine spezielle Erklärung oder Ursache verlangt, und diese Ursache seit vielen Jahrhunderten traditionell als Assoziation bezeichnet wird. Schlieſslich ist für unsere Untersuchung im besonderen, da sie sich auf Reproduktionsversuche stützt, die engere Definition

[1] a. a. O. S. 609.

geradezu ein Erfordernis, sollen nicht Unterschiede verwischt und hiermit die Analyse erschwert werden. Wir wollen also im folgenden, unter Vermeidung der von Ebbinghaus angegebenen Begründung, mit Assoziation die Ursache für die Reproduktion eines Erlebnisses durch ein anderes bezeichnen. Wo demnach keine Reproduktion vorliegt, fehlt auch der Hinweis auf eine Assoziation. Übertragen wir diese Definition auf das sogenannte Assoziationsexperiment, so liegt ein solches eigentlich schon vor, wenn ein zugerufenes oder gezeigtes Wort die Vorstellung des zugehörigen Inhalts reproduziert. Denn wie wir sahen, kann das Reproduzierende jedes beliebige seelische Erlebnis, also auch eine Gehörs- oder Gesichtsempfindung sein. Indes vollzieht sich diese Reproduktion des Bezeichneten durch das Zeichen zumeist zu schnell, zwangsartig und eindeutig, als daſs sich für die Variabilität ein genügender Spielraum, und für die psychologische Analyse ein reicher Ertrag ergäbe. Hierzu kommt ferner als ein besonders wichtiges Moment die Unmöglichkeit der objektiven Kontrolle, da ja nur die Selbstbeobachtung darüber entscheiden kann, ob, und in welchem Umfange der Sinn des Reizwortes vorgestellt wurde; eine Zeitmessung des ganzen Vorganges ist natürlich ebenfalls ausgeschlossen. Darum stellt man bei den sogenannten Assoziationsversuchen allgemein die Aufgabe, daſs eine andere als die dem Reizworte zugehörige Vorstellung reproduziert wird, und durch Benennung dieser 2. Vorstellung die Erfüllung der Aufgabe sich auch objektiv zu erkennen gibt. Das sogenannte Assoziationsexperiment kann also eine ganze Reihe von Reproduktionen in sich schlieſsen: die der Wortvorstellung des Reizwortes, so daſs dieses erkannt wird; seiner Bedeutung, so daſs es verstanden oder inhaltlich interpretiert wird; des Inhaltes der Reaktionsvorstellung, des zugehörigen Wortes und seiner Sprechbewegungen. Hierzu können aber noch zentral erregte Empfindungen, Gefühle, Individualisierungen als Nebenerscheinungen treten; ja zuweilen schieben sich auch noch andere Vorstellungen zwischen die Reiz- und Reaktionsvorstellung. Das Nähere muſs jedoch dem folgenden überlassen werden, indem auch insbesondere untersucht werden soll, ob die Reproduktion des dem Reizworte zugehörigen Sinnes oder des Bezeichneten zum Zeichen stets vorhanden ist.

Zweites Kapitel.

Die Versuchsanordnung.

Die Versuche rühren aus den Jahren 1900—1903 her. Die verwendeten Apparate waren die bei den sogenannten Assoziationsexperimenten üblichen: HIPPsches Chronoskop, CATTELLscher Schalltrichter,[1] POHLscher Stromwender und elektromagnetischer Stromunterbrecher.[2] Beim Zuruf der Reizworte (akustisches Verfahren) kam nur ein Stromkreis in Anwendung, indem der vertikale Hebel und der an ihm befindliche Anker des Unterbrechers beim Zuruf des Reizwortes mit dem rechten Zeigefinger an die Elektromagneten angedrückt und so der Strom geschlossen wurde.[3] Die hierzu nötige Fingerbewegung war bei dem geringen Abstande zwischen den Spulen und dem Anker eine ganz geringfügige. Trotzdem bedurfte sie einer gewissen Einübung. Denn zunächst war es erforderlich, dafs der Zeigefinger auf den unteren Teil und nicht auf die Mitte des Hebels drückte, da im letzteren Falle der Hebel gebogen und der Anker von den Elektromagneten eher entfernt als ihnen genähert wurde. Vor allem aber mufste eine Koinzidenz von Andrücken des Ankers und Zuruf des Reizwortes erzielt werden. Dafs dies in ausreichend exakter Weise möglich ist, zeigte schon die Selbstbeobachtung: durch denselben motorischen Impuls kommen schon nach den ersten Versuchen die Sprech- und Fingerbewegungen zustande. Aber auch einen objektiven Nachweis versuchte ich. Zu diesem Zwecke wurden an 2 Herren einfache Reaktions-

[1] Er besafs auf Anordnung des Herrn Prof. MEUMANN ein dünnes Kupferblech an Stelle der Lammledermembran; im übrigen s. WUNDT: Grundzüge der Physiol. Psychol. V. Aufl. Bd. III. S. 403 und WATT: a. a. O. S. 291.

[2] Abbildung und Beschreibung s. WUNDT a. a. O. III. S. 403.

[3] Die Führung der Drähte über das Relais entsprach natürlich diesem Zwecke.

versuche ausgeführt, bei denen die Versuchsperson das ihr zugerufene Wort in den Schalltrichter hineinsprach. Beim Zuruf des Reizwortes wurde der Anker an die Spulen das eine Mal in der oben angegebenen Weise manuell angedrückt, das andere Mal durch Schliefsung eines 2. Stromkreises, in den nur der Unterbrecher und ein von dem Versuchsleiter benutzter Lippen- bzw. Zahnschlüssel eingeschaltet war, elektromagnetisch angezogen; die Schliefsung dieses 2. Stromkreises erfolgte also durch den Zuruf bzw. den mit ihm verbundenen Kontakt im Lippenschlüssel. Ich gebe die Resultate an, getrennt für die ein- und zweisilbigen Worte, und berechnete sowohl das arithmetische Mittel (a. M.) mit der zugehörigen mittleren Variation (m. V.), als den Zentralwert (Z.) bzw. wahrscheinlichen Mittelwert.[1] Es ergaben sich folgende Werte in σ.

Versuchsperson	Einsilbige Reizworte						Zweisilbige Reizworte					
	Anschlag			Lippenschlüssel			Anschlag			Lippenschlüssel		
	a. M.	m. V.	Z.	a. M.	m. V.	Z.	a. M.	m. V.	Z.	a. M.	m. V.	Z.
I.	471	51	463	466	58	467	511	81	507	539	63	542
II.	428	67	413	471	78	471	493	105	480	488	97	470
I+II.	455	60	450	468	68	471	504	90	496	513	85	516

Die Reaktionszeiten sind also bei den einsilbigen wie bei den zweisilbigen Reizworten bald beim Anschlag bald beim Lippenschlüssel etwas kürzer, die Differenzen sind aber überhaupt relative gering. Wichtiger jedoch für unsere Frage ist das Verhalten der m. V. Denn wenn Anschlag und Zuruf nicht in genügender Simultaneität erfolgt wären, dann müfsten offenbar die m. V. beim Anschlag stets viel gröfser als beim Lippenschlüssel sein. Die Differenzen sind aber überhaupt wieder gering und vor allem ist die m. V. nur für zweisilbige Worte gröfser,[2] dagegen für einsilbige Worte sogar kleiner beim Anschlag als beim Lippenschlüssel. Somit dürften alle Bedenken gegen die manuelle Herbeiführung des Stromschlusses beseitigt sein, zumal da es sich bei unseren Experimenten um verhältnis-

---

[1] s. Ziehen a. a. O. II. S. 11.

[2] Offenbar infolge der verschiedenen Lage des Akzentes, mit dem sich ja der Anschlag verbindet, bei mehrsilbigen Worten.

mäſsig sehr lange Zeiten handelt. Andererseits hatte die Methode des Anschlages den sehr groſsen Vorteil, daſs der Versuchsleiter ohne jede Armatur seines Mundes klar und deutlich das Reizwort aussprechen konnte — eine der ersten Hauptbedingungen für den glatten Ablauf des Experimentes. Auch konnte die Versuchsperson unbehindert die Lippenbewegungen des Versuchsleiters beobachten; auch dies erwies sich von solcher Bedeutung, daſs der Versuchsleiter sein, der Versuchsperson zugewendetes Gesicht stets etwas seitlich vom Chronoskop hielt.[1] — Die Stromöffnung erfolgte am Schalltrichter. Das Hineinsprechen in diesen muſste bei jeder Versuchsperson zuerst etwas eingeübt werden. Die Einstellung der Schraube an ihm war nicht so fein, daſs schon jede Bewegung im Zimmer oder der leiseste Hauch der Versuchsperson den Kontakt beseitigte. Vielmehr wurde die Versuchsperson angehalten, möglichst laut und deutlich zu sprechen. Trotzdem gingen mehrere Versuche in bezug auf die Zeitmessung teils durch die Beschaffenheit mancher Reaktionsworte (z. B. süſs, Liebe), auf die der Trichter nur sehr schwer ansprach, teils durch das Verhalten der Versuchsperson verloren. Denn ob alles gut funktionierte, kontrollierte der Versuchsleiter stets durch genaue Beobachtung der Zeigerbewegung während jeder Reaktion.[2] Fiel eine Zeit aus, dann wurde das zugehörige Reizwort nicht etwa späterhin nochmals gegeben, sondern die Reaktion und Selbstbeobachtung genau so wie sonst protokolliert, da ja die Zeitmessung nur eines der Probleme, die wir uns stellten, ausmachte. — Bei den Kindern erfolgte die Zeitmessung mit der Viertel- bzw. Fünftelsekundenuhr.[3]

In einem Teile der Versuche wurden die Reizworte den Versuchspersonen nicht zugerufen, sondern gezeigt (optisches Verfahren). Hierbei befand sich die Versuchsperson mit dem Schalltrichter in einem aus Holzleisten und grauem Karton hergestellten Kasten, in dessen vorderer Wand in Kopfhöhe der sitzenden Versuchsperson ein rechteckiger Ausschnitt angebracht

---

[1] Über die sonstigen Fehlerquellen bei Anwendung von Lippenschlüsseln s. Ziehen a. a. O. II. S. 22 ff.

[2] Ebenso Watt a. a. O. S. 293, vgl. dagegen Ziehen a. a. O. S. 6 oder gar S. 8.

[3] Die Beschreibung der ersteren gibt Meumann (Über Assoziationsexperimente mit Beeinflussung der Reproduktionszeit. *Arch. f. d. ges. Psychol.* **9.** S. 128).

war; letzterer war von aufsen mit einer niedrigen Holzschachtel überdacht, deren Längsseiten mit einer Führung für einen hölzernen Schieber versehen waren; auf dem Schieber, einem dünnen Brettchen mit einer Querleiste an dem einen Ende, war das Reizwort stets an einer bestimmten Stelle befestigt, so dafs es sich immer vor dem Ausschnitte im Karton befand. Die ganze Überdachung des Ausschnittes war also ein sog. Tuschkasten, dessen Deckel dem Innern der Dunkelkammer zugewandt war. Über dem Ausschnitt hing in der letzteren ein kleines elektrisches Glühlämpchen, auch war in seiner Nähe der Karton mit einer Nadel durchlocht worden, um so eine Fixationsmarke zu erhalten. Der Zugang zu der Kammer, die ich im Züricher Psychologischen Laboratorium vorfand, und die meines Wissens nach den Angaben des Herrn Prof. MEUMANN konstruiert wurde, war mit schwarzem Stoffe verhängt. Auf diese Weise herrschte in ihr zwar nicht völlige Dunkelheit, aber doch eine solche, dafs die Versuchsperson beim besten Willen das Reizwort nicht lesen konnte, bevor das Lämpchen erglühte. Letzteres erfolgte allerdings nicht momentan; diese Fehlerquelle war aber eine konstante und von stets gleicher Gröfse.[1] Die Verständigung mit der Versuchsperson während des Protokolls war leicht möglich, nötigenfalls wurde während des letzteren der Vorhang zurückgeschoben. Bei all' diesen optischen Vorführungen des Reizwortes kamen 2 Stromkreise zur Anwendung; in den einen war Uhr und Schalltrichter, in den anderen das Lämpchen eingeschaltet; beide führten aber über den Stromunterbrecher, nur der letztere mit Umgehung der Elektromagneten; auf diese Weise war die Einrichtung getroffen, dafs durch das Andrücken des Ankers beide Ströme gleichzeitig geschlossen und durch das Hineinsprechen in den Trichter beide gleichzeitig unterbrochen wurden. Immerhin war das optische Verfahren viel zeitraubender als das akustische; es kam daher nur bei 3 Versuchspersonen zur Anwendung, um den Einflufs in der Art der Vorführung der Reizworte zu ermitteln. Ist doch nach CORDES[2] das optische Verfahren dem akustischen unbedingt vorzuziehen. Auch unsere Versuchspersonen rühmten zum Teil die bessere Konzentrations-

---

[1] Bekanntlich ist auch der ACHsche Kartenwechsler nicht frei von Fehlern; s. WERTHEIMER: Experimentelle Untersuchungen zur Tatbestandsdiagnostik. *Ach. f. d. ges. Psychol.* 6. S. 71.

[2] a. a. O. S. 42/43.

möglichkeit in dem Kasten. Wie jedoch das Folgende zeigen wird, stimmt dies nicht mit den Ergebnissen überein und verdient das akustische Verfahren, vor allem wegen seiner Einfachheit, den Vorzug. Hier jedoch seien nur die Resultate einiger einfacher Reaktionsversuche, die an einer Versuchsperson in der oben angegebenen Weise, aber diesmal bei optischer und akustischer Vorführung der in den Trichter zu rufenden ein- und mehrsilbigen Worte ausgeführt wurden, mitgeteilt.

	Einfache Reaktionen			Assoziationsversuche		Assoziation — einfache Reaktion	
	a. M.	m. V.	Z.	a. M.	Z.	a. M.	Z.
Akustisches Verfahren	603 σ	97 σ	580 σ	1212 σ	1166 σ	609 σ	586 σ
Optisches Verfahren	908 σ	94 σ	902 σ	1583 σ	1520 σ	675 σ	618 σ

Wie die letzten beiden Kolumnen zeigen, nimmt also, im Gegensatz zur Annahme CORDES', die Reproduktion [1] bei dem optischen Verfahren sowohl dem a. M. wie dem Z. nach etwas mehr Zeit in Anspruch als bei dem akustischen. Der Grund liegt wahrscheinlich darin, dafs die Assoziation zwischen dem Hören eines laut gesprochenen Wortes und seiner lauten Beantwortung eine innigere, im Alltagsleben mehr geübte ist als die zwischen dem stillen Lesen [2] und der lauten Beantwortung.

Jeder Versuch wurde ungefähr 2 Sek. vorher durch „Jetzt" signalisiert. Allen Versuchen gingen einige Vorversuche voran. Eine Sitzung dauerte durchschnittlich 1 Std. An ein und derselben Versuchsperson wurde immer zu derselben Tageszeit gearbeitet, dagegen war diese nicht bei allen Versuchspersonen die nämliche; auch der Abstand zwischen 2 Sitzungen variierte. Ebenso war die Reihenfolge der Reizworte nicht für alle Versuchspersonen stets die nämliche. Die der Versuchsperson erteilte Instruktion ging bei den freien Reproduktionen dahin, das erste auf das Reizwort hin einfallende Wort in den Trichter hinein-

[1] Allerdings wird die wahre Dauer der Reproduktion nicht durch die in den letzten beiden obigen Kolumnen vorgenommene Substraktion gewonnen (s. ZIEHEN a. a. O. II. S. 14 ff.), aber dies gilt ja in gleicher Weise vom optischen wie akustischen Verfahren.

[2] Ein inneres Mitsprechen war übrigens beim optischen Verfahren nicht untersagt.

zurufen und dann all die Vorgänge, die sie an sich während des Versuchs beobachtete, zu Protokoll zu geben.[1] In der ersten Zeit mufsten diese Selbstbeobachtungsangaben noch durch mehrere Fragen ergänzt werden. Letztere nahmen immer mehr ab und konnten bald in Wegfall kommen. Selbst bei den Kindern war dies der Fall. Nach der Reaktion genügte ein „Nun“ des Versuchsleiters, der abgesehen von den an ihm selbst angestellten Versuchen stets der Verf. war, und das Kind erzählte spontan, wie es vom Reizwort zum Reaktionswort kam bzw. warum es letzteres antwortete.[2] Zuweilen mufste allerdings auch die Mutter oder Erzieherin um Auskunft gebeten werden. Die Protokollierung der Angaben der Versuchsperson übernahm der Versuchsleiter, da die Niederschrift durch die Versuchsperson die Aufmerksamkeit der letzteren zu sehr abgelenkt hätte. Die Instruktion, so „rasch wie möglich“ zu antworten, wurde nicht erteilt, dagegen wirkte die Versuchsanordnung durch das Chronoskop und den Schalltrichter als beschleunigendes Moment. Dieses wurde auch nicht etwa durch die „Instruktion B.“ MEUMANNS[3] unwirksam gemacht, da, wie MEUMANN mit Recht betont,[4] durch die Instruktion B. die Zeitaufnahme ihren messenden Charakter verliert. Es handelt sich also, um einen Terminus aus der einfachen Reaktion hinüberzunehmen, um eine „natürliche“ Reaktionsweise,[5] die aber nicht durch ein Schwanken zwischen den beiden Instruktionsweisen MEUMANNS, sondern durch eine Mitte zwischen beiden oder eine Kombination beider hervorging.

Bei den eingeengten Reproduktionen hatte die Versuchsperson den Auftrag, die Antwort nur in einer bestimmten Form der assoziativen Beziehung zu geben. Letztere wurde ihr stets vor der Versuchsreihe an einigen Beispielen klar gemacht. Sonst

---

[1] Über die Arten, wie die Angaben der Selbstbeobachtung bei solchen Experimenten zustande kommen vgl. MESSER a. a. O. S. 11 ff.

[2] s. auch ZIEHEN a. a. O. I. S. 10.

[3] Diese lautete: „Reproduzieren Sie nicht eher, bis Sie die Bedeutung (den Sinn) des Reizwortes genau erfafst haben und sicher sind, dafs die Reproduktion an diese anknüpft, nehmen Sie sich so viel Zeit, als Sie dazu nötig haben, und vermeiden Sie Hast und innere Spannung.“ (MEUMANN a. a. O. S. 128.) Wie man sieht, ist dies ja eine Instruktion nicht mehr für freie, sondern nur inhaltlich bedingte Reproduktionen.

[4] a. a. O. S. 126.

[5] s. WUNDT: Grundzüge der Physiol. Psych. V. Aufl. III. S. 413 ff.

glichen die eingeengten Reproduktionen den freien in bezug auf Protokoll etc.

Die Reizworte waren stets bereits vor Beginn der Sitzung in ihrer Reihenfolge festgelegt, und zwar unter dem Gesichtswinkel einer möglichsten Abwechslung in Bedeutung und lautlicher Form.

Die Versuche an den Erwachsenen fanden im Psychologischen Laboratiorium, und zwar die an den Gebildeten in Zürich, die an den Ungebildeten, mit Rücksicht auf die mangelnde Vertrautheit des Versuchsleiters mit dem schweizerischen Dialekt, in Berlin, und die an den Kindern in deren elterlichem Hause statt.

Was die Reizworte im einzelnen anlangt, so waren sie im allgemeinen sehr naheliegend, selbst für die Kinder, und lehnten sich im grofsen und ganzen an das SOMMERsche Schema [1] an. Nur wurden die Anordnungen etwas geändert und die Anzahl der Worte einer jeden Gruppe bedeutend vermehrt; auch kamen einzelne neue Gruppen, vor allem die Verba im Infinitiv hinzu. Auf diese Weise kamen folgende Gruppen zur Anwendung:

I. 188 Adjektiva: Es bezeichneten von ihnen: 21 Licht und Farben z. B. hell, blau; 22 Ausdehnung und Form z. B. breit, rund; 23 Tastempfindungen [2] z. B. rauh, fest; 16 Bewegung z. B. schnell; 17 Temperatur z. B. kalt; 7 Geruch z. B. duftig; 15 Geschmack z. B. süfs; 23 Gehör z. B. laut; 21 Organempfindungen z. B. durstig; 23 Bewertungen z. B. schön, gut.

II. 200 Konkreta: Es bezeichneten von ihnen: 21 Pflanzen oder deren Teile z. B. Laub, Rübe, Wurzel; 22 Tiere z. B. Schaf, Fliege; 22 Körperteile z. B. Auge, Kopf; 30 Möbel und Wirtschaftsgegenstände z. B. Tisch, Krug; 24 Haus- und Stadtteile z. B. Tür, Brücke; 29 Weltteile oder unbelebte Naturkörper z. B. Erde, Mond, Flufs; 19 Verwandtschaftsgrade z. B. Enkel, Vater; 22 Berufsarten und Stände z. B. Richter, Fürst; 11 Speisen und Getränke z. B. Wein, Fleisch.

III. 147 Abstrakta: Es drückten aus: 15 Unlusterreger z. B. Krankheit; 21 Unlustaffekte [3] z. B. Furcht, Schmerz;

---

[1] Lehrbuch der psychopathologischen Untersuchungsmethoden S. 341 ff. s. auch WRESCHNER: Eine experimentelle Studie über die Assoziation in einem Falle von Idiotie. *Allg. Zeitschrift für Psychiatrie etc.* **57,** S. 241 ff.

[2] Auch die Qualitäten der inneren Tastempfindungen sind dieser Gruppe zugesellt.

[3] Das Wort „Affekt" schliefst hier auch die einfachen Gefühlsvorgänge mit ein.

24 Lusterreger z. B. Wohltat, Tugend; 8 Lustaffekte z. B. Wonne, Liebe; 29 Willensvorgänge[1] z. B. Trieb, Gebot, Entschlufs, Absicht; 30 Intellektuelle Erscheinungen z. B. Einsicht, Begriff, Gedächtnis; 14 Soziale Beziehungen z. B. Recht, Staat; 6 Interjektionen z. B. Pfui.

IV. 141 Verba im Infinitiv.[2] A. 64 Intransitiva: Es bezeichneten: 13 Vegetative Vorgänge z. B. wachsen, atmen; 20 Ruhe und Bewegung z. B. stehen, laufen; 10 Vorgänge in der leblosen Natur z. B. donnern, regnen; 15 Affektäufserungen z. B. stöhnen, lachen; 6 Willensäufserungen z. B. handeln, streben.

B. 77 Transitiva: Es bezeichneten: 12 Schädliche oder nützliche Tätigkeiten z. B. bauen, heilen, töten; 15 Technische und intellektuelle Arbeiten, wie sie namentlich in der Schule geübt werden z. B. singen, malen, lernen, wissen, sehen; 26 Häusliche Verrichtungen z. B. waschen, kochen; 11 Affektäufserungen z. B. lieben, achten; 13 Ortsveränderungen z. B. schicken, holen.

Erwähnt sei schliefslich noch, dafs beim optischen Verfahren sämtliche Reizworte mit einem grofsen Anfangsbuchstaben begannen, damit so die Versuchsperson nicht bereits an einem äufseren Merkmale die grammatische Form des Reizwortes erkenne.

Als Versuchspersonen stellten sich mir zur Verfügung 3 Dozenten der Philosophie, 7 Studenten und 5 Studentinnen; unter den letzteren waren 2 Ausländerinnen, von denen aber nur eine die deutsche Sprache nicht völlig beherrschte, während sie der anderen, der Tochter eines Deutschen, schon in der Kindheit geläufig war. Neben diesen 15 „gebildeten" Versuchspersonen, wie ich sie im folgenden kurz benennen will, kamen 3 Männer und 2 Mädchen in Betracht, die eine deutsche Gemeindeschule besucht hatten und dem arbeitenden Stande angehörten; sie sollen im folgenden kurz als „ungebildete" Versuchspersonen bezeichnet werden. Da nämlich unsere sog. Bildung eine vorwiegenden intellektuelle ist, so vermutete ich, dafs sie auf die

---

[1] Wille im weitesten Sinne gefafst, also auch das Instinkt- und Triebleben in sich schliefsend.

[2] Die Einteilung der Verba erhebt noch weniger Anspruch auf Einwandfreiheit als die der anderen Klassen von Reizworten; selbst die Unterscheidung zwischen Transitiva und Intransitiva ist oft nicht durchführbar z. B. bei weiden.

Vorgänge der Reproduktion und Assoziation, die ja ebenfalls vorwiegend intellektueller Natur sind, nicht ohne Einfluſs sein werden.[1] Darum begnügte ich mich nicht mit Versuchspersonen höherer Bildung. Das Folgende wird zur Genüge den Beweis dafür bringen, daſs diese Erweiterung des Kreises der Versuchspersonen von groſsem Vorteile war. Das nämliche gilt von der Auswahl männlicher und weiblicher Versuchspersonen. Endlich experimentierte ich noch an 2 Knaben von 3 ³/₄ und 5 ³/₄ Jahren; gerade dieses auſserordentlich jugendliche Alter erwies sich zum Studium mancher Seiten unseres Problems als sehr geeignet und kann ich nur bedauern, daſs ich nicht noch mehr vorschulpflichtige Kinder heranziehen konnte, nachdem Ziehen[2] an einer groſsen Anzahl schulpflichtiger Kinder (von 8—14 Jahren) ähnliche Versuche angestellt hat. Das Alter meiner erwachsenen Versuchspersonen lag übrigens zwischen 18 und etwa 40 Jahren. Von jeder Versuchsperson nahm ich einen kurzen Lebenslauf und Bildungsgang zu Protokoll.

Die Zahl und Art der an den einzelnen Personen angestellten Versuche war nun folgende:

(Siehe Tabelle auf S. 30.)

Zu diesen an jeder Versuchsperson einzeln angestellten Versuchen kommen noch einige „Massenversuche", die bei Gelegenheit ihrer Heranziehung kurz besprochen werden sollen.

Die Sammlung dieses umfangreichen Materials war mir nur möglich durch hochgespannte Anforderungen an die Zeit, Geduld und Ausdauer der Versuchspersonen, wie auch durch das freundliche Entgegenkommen der verehrten Leiter des Psychologischen Laboratoriums in Berlin und Zürich. All' diesen Herren und Damen schulde ich meinen verbindlichsten Dank.

Die Betrachtung der Resultate gliedert sich von selbst in 3 Teile. Zuerst seien die freien Reproduktionen und Assoziationen bei nur einmal gegebenen Reizworten, dann die bei wiederholten Reizworten und schlieſslich die eingeengten Reproduktionen behandelt.

---

[1] Fand man doch schon früher gelegentlich, daſs die Bildungs- und Beschäftigungsart ebenso wie das Geschlecht und Alter von Einfluſs auf die Assoziation ist. Vgl. z. B. Wundt a. a. O. III. S. 569 und Féré: Note sur les temps d'association.

[2] a. a. O.

Versuchspersonen [1]	Freie Reproduktionen auf einmalige Reizworte akustisch	Freie Reproduktionen auf einmalige Reizworte optisch	Freie Reproduktionen auf wiederholte Reizworte	Freie Reproduktionen auf sinnlose Silben	Eingeengte Reproduktionen akustisch	Eingeengte Reproduktionen optisch
1. Herr Prof. MEUMANN	280		385	143		
2. „ Dr. HIELSCHER	262				1207	
3. „ stud. phil. Pfarrer SCHINZ	190		3			
4. „ „ „ Lehrer ROTACH	236		12			
5. „ „ „ DIENSTBACH	316		13			
6. „ „ „ MAMELOK	453		925		771	
7. „ „ „ PAUNEL	259		583			
8. „ „ „ ZIEGLER	322		14			
9. „ „ „ ENGELSPERGER	278		8			
10. Der Verfasser	144		193			
11. Frau Dr. BLOCH	144	299	9	133	696	548
12. Frl. stud. phil. KALISCHER	143	270	6		693	228
13. Frau „ „ REYBEKIEL	113	61	4		88	92
14. Frl. „ „ POPOVA	449		825		860	
15. „ „ „ EISENBERG	218		9			
16. Herr GUEFFROY (Stubenmaler)	57		1			
17. „ GITZMACH (Hausdiener)	185		8		20	
18. „ SCHMIDT („)	503		129		115	
19. Frl. ITZKOWSKI (Dienstmädchen)	487		10		112	
20. „ PAPKE („)	497		100		111	
21. SIEGFRIED BLOCH	322		52			
22. WERNER SCHOLEM	304		49			
Summa:	6162	630	3338	276	4673	868

Die Anzahl der in einer Sitzung von etwa 1 Std. angestellten Versuche variierte nach Person und Umständen; im Durchschnitt war sie 40—50.

[1] Adjektiva, Konkreta und Abstrakta wurden allen Versuchspersonen, Verba dagegen nur den Versuchspersonen 3, 4, 5, 8, 9, 15, 18, 19, 20, 21 und 22 als Reizworte gegeben. Die Fälle, welche zu keiner Reaktion führten, sind in obiger Zusammenstellung nicht mit aufgeführt. Endlich sei erwähnt, dafs die wenigen freien Reproduktionen auf wiederholte Reizworte, welche bei manchen Versuchspersonen vorkamen, nur durch irrtümliche Wiederholung entstanden.

I. Teil.

Versuche bei freier Reproduktion und nur einmal gegebenen Reizworten.



Erster Abschnitt.

Ergebnisse ohne Benutzung der Selbstbeobachtung. (Quantitative Analyse.)

Drittes Kapitel.

Der Einfluſs von Form und Inhalt des Reizwortes auf die Reaktionszeit.

An den Beginn setze ich einige Ergebnisse,[1] die ohne Zuhilfenahme der Selbstbeobachtung, auf rein statistischem Wege oder, wenn man einen üblich gewordenen Ausdruck akzeptieren will, durch quantitative Analyse gewonnen sind. Hierzu gehört in erster Reihe die Abhängigkeit der Reaktionszeit von verschiedenen objektiven und subjektiven Faktoren, wobei ich unter Reaktionszeit die ganze Dauer von dem Beginn der Exposition des Reizwortes bis zum Hineinrufen des Reaktionswortes in den Schalltrichter verstehe. Cordes will allerdings „die üblichen

[1] Sie sind zum gröſsten Teile bereits dem ersten Kongreſs für experimentelle Psychologie zu Gieſsen (April 1904) mitgeteilt worden. Viele von ihnen finden ihre Bestätigung durch die Versuche Jungs (Über das Verhalten der Reaktionszeit beim Assoziationsexperimente, Leipzig 1905). Ich darf wohl sagen „Bestätigung", da der Jungschen Publikation voranging der Kongreſs, der Bericht über denselben an verschiedenen Stellen und vor allem eine Wiederholung meines Gieſsener Referates in einem Züricher Verein; diesem Vortrag, in dem ich meine Tabellen wie in Gieſsen ausführlich an die Tafel schrieb, und den ich im S.-S. 1904 hielt, wohnte auch Jung bei, unter eingehender Teilnahme an der sich anschlieſsenden Diskussion. Wenn Jung trotzdem in seiner Arbeit mit keinem Worte auf meine Mitteilungen hinweist, so rührt dies wohl daher, daſs die ausführliche Publikation der letzteren noch nicht erfolgt war. Auf die Jungschen Resultate über die „zu lange Reaktionszeit" (a. a. O. S. 14 ff.) haben jedoch diese Bemerkungen keinerlei Bezug.

Messungen von Assoziationszeiten verdächtigen".[1] Der Verzicht auf eine genaue oder gar jede Zeitmessung ermöglicht allerdings eine sehr willkommene Vereinfachung der Versuchsanordnung und vor allem der Verarbeitung des Materials. Selbst der kundige Leser macht sich vielleicht keine vollkommen adäquate Vorstellung von den Mühen, welche die rechnerische Verarbeitung so vieler vierstelliger Zahlen, wie sie unser Versuchsmaterial enthält, mit sich bringt, zumal wenn diese Verarbeitung durch den Wechsel der Gesichtspunkte zu wiederholten Malen vorgenommen werden mufs. Leider aber, oder vom Standpunkte der Forschung erfreulicherweise sind die sog. Assoziationszeiten nicht so wertlos, wie CORDES meint. Das haben zur Genüge zahlreiche neuere Arbeiten, wie z. B. die von THUMB und MARBE,[2] MAYER und ORTH,[3] WATT,[4] MESSER,[5] ZIEHEN[6] und vor allem von JUNG[7] und WERTHEIMER[8] erwiesen. Welche Fülle von interessanten Ergebnissen die vorliegende Untersuchung gerade den Zeitmessungen entnimmt, wird das Folgende zeigen. Und so halte ich die Reaktionszeiten für ein so feines Reagens, ein auch für die qualitative Analyse unentbehrliches Hilfsmittel, dafs der Verzicht auf ihre Bestimmung zugleich der Verzicht auf einen der wichtigsten und ergiebigsten Bestandteile des Reproduktions- und Assoziationsexperimentes bedeutet. Wir werden daher bei keinem der uns beschäftigenden Probleme das Verhalten der Reaktionszeiten aufser acht lassen. Insofern ist eine Trennung zwischen einer quantitativen und qualitativen Analyse unmöglich. Vorerst aber soll dieses Verhalten der Reaktionszeiten den alleinigen Gegenstand unserer Betrachtung bilden, und zwar unter Berechnung des arithmetischen Mittels (a. M.), dem zuweilen noch die mittlere Variation (m. V.) und der Zentralwert (Z.) zugefügt werden soll. Die Ermittlung anderer Werte, wie sie z. B. ZIEHEN[9] vornahm, erwies sich als unnötig, da bei der grofsen Anzahl von zugrundeliegenden Einzelbeobachtungen extreme Zeiten keinen nennbaren Einflufs auszuüben vermochten. Ja selbst von der Berechnung der m. V. und des Z. wurde oft Abstand genommen, da die Mühe, welche sie bei jeder neuen Kombination schon ver-

---

[1] a. a. O. S. 55.

[2] Experimentelle Untersuchungen über die psychologischen Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung, Leipzig 1901.

[3] a. a. O. [4] a. a. O. [5] a. a. O. [6] a. a. O. [7] a. a. O.

[8] a. a. O. [9] a. a. O. II., S. 11 ff.

rechneter Einzelwerte verursachte,[1] in gar keinem Verhältnis zu ihrem Nutzen stand. A. M. und Z. führten, offenbar dank der groſsen Versuchszahl, fast immer zu denselben Resultaten, und differierten höchstens in dem ohnehin nebensächlichen quantitativen Betrage einer zu konstatierenden Erscheinung.

Vereinigt man nun alle freien Reproduktionen auf einmal gegebene Reizworte, so beträgt die Reaktionszeit im a. M. bei den akustischen Versuchen 1972 σ, bei den optischen (nur an gebildeten Frauen) 1986 σ.

Berücksichtigt man jedoch die Qualität des Reizwortes, dann erweist sich diese von nicht unbedeutendem Einflusse, wie folgende Tabelle von a. M. in σ zeigt.

Verfahren:	Reizworte:			
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
akustisch (alle Vp.)	2027	1984	2130	
akustisch[2]	2384	2282	2448	1500
optisch	2064	1881	2048	

Alle 3 Reihen stimmen darin überein, daſs die Konkreta eine kürzere Zeit bedingen, als die Adjektiva und Abstrakta. Allerdings hat es nach Obigen den Anschein, als ob die Verba die kürzeste Zeit erforderten; wie wir jedoch sehen werden, ist dieses Resultat nur dadurch vorgetäuscht, daſs an den Verba Kinder und Ungebildete nur mit sehr wenigen Fällen beteiligt sind. — Was endlich das Verhältnis der Adjektiva zu den Abstrakta anlangt, so läſst das akustische Verfahren keinen Zweifel daran, daſs bei jenen die Reaktionszeit kürzer als bei diesen ist, nur beim optischen Verfahren ist das umgekehrte Verhältnis angedeutet; wie sich später zeigen wird, gilt letzteres nur für eine Versuchsperson,[3] auch wirkte vielleicht der Beginn der Adjektiva mit einem groſsen Buchstaben verzögernd: jedenfalls ist die Anzahl der optischen Versuche gegenüber den akustischen zu gering,

[1] Das a. M. zusammenfassender Gruppen war dagegen bequem durch Addition kleinerer Fraktionen zu berechnen.

[2] In dieser Reihe sind nur diejenigen Versuchspersonen in Betracht gezogen, bei denen auch die Verba als Reizworte dienten.

[3] Diese ist bezeichnenderweise im abstrakten Denken sehr geübt.

die Differenz bei jenen zu unbedeutend, um an dem Resultate zu rütteln, dafs im allgemeinen die Adjektiva in kürzerer Zeit zur Reaktion führen als die Abstrakta; gerade dieses Resultat wird sich im folgenden als ein besonders gesichertes und aus mancherlei Tatsachen erklärliches[1] erweisen.

Verfolgen wir aber noch näher den Einflufs, welchen der Inhalt des Reizwortes ausübt, so erhalten wir für die Adjektiva folgende Reihe zunehmender Reaktionszeiten im a. M. bei akustischem Verfahren[2] und Zusammenfassung aller Versuchspersonen:

Adjektiva als Reizworte:

Licht und Farben	Bewegung	Temperatur	Ausdehnung und Form	Geschmack	Tastsinn	Geruch	Bewertungen	Organempfindung.	Gehör
1709 σ	1788 σ	1916 σ	1933 σ	1951 σ	2071 σ	2083 σ	2202 σ	2242 σ	2328 σ

Hiernach bedingt der höchste Sinn, der des Gesichts, die kürzeste Zeit; auch die Eigenschaften der Bewegung, welche ja ebenfalls vornehmlich Objekt der Gesichtswahrnehmung ist, reihen sich unmittelbar an die des Licht- und Farbensinnes an.[3] Ebenso liefsen sich „Ausdehnung und Form“ dem Gesichtssinn zuordnen, indes spielen ja hier auch die Tastempfindungen bereits eine entscheidende Rolle; vielleicht rührt es daher, dafs sie nicht an 3., sondern erst an 4. Stelle stehen. Auffälliger ist das Verhalten des nächst höheren Sinnes, des Gehörs; er bedingt die längste Reaktionszeit; soweit ich sehe, kann der Grund lediglich darin liegen, dafs die Gehörsqualitäten nur in wenigen geläufigen Worten zum Ausdruck kommen, und eine genügende Anzahl von Reizworten nur durch Hinzunahme von Partizipien, die

---

[1] Der folgenden qualitativen Analyse ist es auch sonst vorbehalten, die Gründe für die hier zunächst konstatierten Einflüsse auf die Reaktionszeit herbeizubringen.

[2] Falls nicht eine Abweichung ausdrücklich vermerkt ist, beziehen sich die Zeiten immer auf das akustische Verfahren.

[3] Interessante Einzelheiten innerhalb der Bezeichnungen von Farben und Helligkeiten finden sich bei Ziehen a. a. O. II., S. 78ff.

obenein zum Teil noch wenig geläufig sind, wie z. B. krachend, donnernd, zu erreichen war. Relativ schnell führen die Qualitäten der Temperatur zur Reaktion, während die des Tastsinns merklich langsamer, aber etwas schneller als die des Geruchs beantwortet wurden; offenbar bedingt die Beimischung der inneren Tastempfindungen die Verzögerung. Die Stellung der Organempfindungen an vorletzter Stelle ist begreiflich, da sie bereits eine innige Beziehung zu den Gefühlen haben. Nur wenig kürzer ist daher die Zeit bei den „Bewertungen". Im allgemeinen besagt also obige Tabelle, dafs bei adjektivischen Reizworten die Reaktionszeit um so länger ist, einem je „niedrigeren" oder „subjektiveren" Sinne sie entnommen oder je gefühlsbetonter[1] sie sind.

Reiht man auch die Konkreta nach dem Prinzipe zunehmender Reaktionszeiten an, so erhält man folgende Tabelle von a. M.:

Konkreta als Reizworte:[2]

Leblose Naturkörper	Wirtschafts-gegenstände	Pflanzen	Tiere	Verwandt-schaft	Beruf und Stand	Haus- und Stadtteile	Körperteile
1893 σ	1905 σ	1921 σ	1931 σ	1955 σ	1958 σ	1978 σ	2293 σ

Die Differenzen sind hier im allgemeinen gering, nur die „Körperteile" haben eine abnorm hohe Reaktionszeit, vielleicht wiederum weil sie die subjektivsten und am meisten gefühlsbetonten Reizworte unter den benutzten Konkreta darstellten. Dieser Annahme entspricht es, dafs die leblosen Gegenstände, mit Ausnahme der Haus- und Stadtteile[3], eine kürzere Zeit erforderten als die lebendigen Körper, und unter den letzteren wiederum die menschlich-persönlichen Bezeichnungen („Verwandtschaft", „Beruf und Stand") erst später zur Reaktion führten als die pflanzlichen und tierischen.

Der Inhalt abstrakter Reizworte erweist sich in folgender Weise von Einfluſs:

---

[1] s. Kap. XI, § 3.

[2] Von der Gruppe „Speisen und Getränke" ist hier Abstand genommen, da sie nur bei Ungebildeten und Kindern zur Anwendung kam.

[3] Einen Grund für diese Ausnahme vermag ich nicht zu finden.

Abstrakta als Reizworte:

	Unlust-erreger	Inter-jektionen	Soziale Ein-richtungen	Intellekt	Lusterreger	Wille	Unlust-affekte	Lustaffekte
Reaktions-zeit (a. M.):	2028 σ	2069 σ	2082 σ	2090 σ	2112 σ	2182 σ	2245 σ	3415 σ

Hier treten uns wieder viel deutlichere Differenzen entgegen. Vielleicht unterscheiden sich die einzelnen Abstrakta in der Tat mehr als die einzelnen Konkreta in bezug auf die Geschwindigkeit der Reproduktion; vielleicht aber auch liegt der Grund darin, dafs die Einteilung der Abstrakta wie die der Adjektiva auf einem besser fundierten, psychologisch gesicherten Prinzip beruht als die der Konkreta. Jedenfalls besagt obige Tabelle zunächst wiederum in Übereinstimmung mit den beiden vorangehenden, dafs die indifferenten, mehr intellektuellen Inhalte schneller zur Reaktion führen, als die emotionellen. Daraufhin deutet die Tatsache, dafs die Unlust- wie Lusterreger eine kürzere Zeit bedingen, als die Bezeichnungen für Lust- wie Unlustaffekte und Willensvorgänge, ferner auch die relativ schnelle Reaktion bei den „sozialen Einrichtungen" und „intellektuellen Prozessen". Zweitens entnehmen wir obiger Tabelle das Ergebnis, dafs unlustbetonte Inhalte eine kürzere Zeit bedingen als lustvolle. Das gegenteilige Verhalten werden wir später[1] bei den den Reproduktionsvorgang begleitenden Gefühlen konstatieren müssen. Und so dürfte der Grund für die hier beobachtete Erscheinung nicht sowohl in dem durch den Inhalt des Reizwortes geweckten Gefühle, als vielmehr darin liegen, dafs wir weit mehr Bezeichnungen für unlusterregende Gegenstände und für unlustbetonte Gefühlszustände haben, als für Lusterreger und Lustaffekte. Wie wir sehen werden, beharren ja die Versuchspersonen zumeist in dem vom Reizwort angeregten Vorstellungskreise. Drittens erkennen wir, dafs die Reizworte aus dem Willensgebiete allerdings längere Zeit bedingen als die Gegenstände von Gefühlen und die intellektuellen Inhalte, aber eine kürzere als die Affekte beiderlei Richtung. Inwieweit diese Tatsache für den Unterschied wie auch für die

[1] s. Kap. XI, § 3.

enge Beziehung zwischen Wille und Gefühl spricht, wage ich jedoch nicht zu erörtern. Die „Interjektionen“ endlich nehmen den 2. Platz in obiger Tabelle ein. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dafs sie bei den Kindern nicht zur Anwendung kamen, so dafs ihr angeführter allgemeiner Durchschnittswert noch etwas zu hoch ist. Es sind offenbar die Interjektionen nicht mit den abstrakten Reizworten auf eine Stufe zu stellen, und sie wurden ihnen nur im Anschlufs an das SOMMERsche Schema zugezählt.

Wenden wir uns schliefslich noch den Verba zu, so betrug das a. M. bei den Transitiva 1622 σ, bei den Intransitiva 1334 σ. Hiernach würden jene eine viel längere Zeit verlangen als diese. Man sollte eher das Gegenteil erwarten, da die Transitiva auf Grund ihrer Bedeutung eine Ergänzung geradezu verlangen, während bei den Intransitiva dies nicht der Fall ist. Wie wir jedoch im folgenden sehen werden, ist dieses Ergebnis auch nur dadurch vorgetäuscht, dafs an den Transitiva die Kinder und Ungebildeten mit einem viel gröfseren Prozentsatz beteiligt sind, als an den Intransitiva. Vergleichen wir daher vielmehr die einzelnen Arten der Transitiva wie der Intransitiva miteinander, so ergibt sich zunächst für jene folgendes:

Transitive Verba als Reizworte:

	Affekt-äufserungen	Orts-veränderungen	Nützliche oder schädl. Tätigkeiten	Schulfächer	Häusliche Betätigungen
Reaktions-zeit (a. M.):	1410 σ	1433 σ	1598 σ	1666 σ	1751 σ

Im Gegensatze zu den bisherigen Ergebnissen führen hier die Gefühlsbezeichnungen am schnellsten, die in Schule und Haus geübten Fertigkeiten am langsamsten zur Reaktion. Eine Erklärung dieser auffälligen Erscheinung vermag ich nicht zu geben. Auch der Einflufs des Inhaltes der Intransitiva bietet der Deutung Schwierigkeiten; er ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Intransitive Verba als Reizworte:

	Vorgänge in der leblosen Natur	Ruhe und Bewegung	Affekt-äufserungen	Vegetative Prozesse	Willens-vorgänge
Reaktions-zeit (a. M.):	1245 σ	1294 σ	1336 σ	1439 σ	1448 σ

Wie in der vorletzten Tabelle die Ortsveränderungen, stehen hier die Bezeichnungen von Ruhe und Bewegung an der 2. Stelle, bedingen also eine relativ kurze Zeit. Mit unseren früheren Ergebnissen stimmt es auch überein, dafs die Vorgänge in der leblosen Natur schneller zur Reaktion führten als die vegetativen Prozesse. Dagegen bedingen die Ausdrücke für Affekte immer noch eine verhältnismäfsig kurze Zeit und, im Gegensatze zu den Ergebnissen bei den Abstrakta, eine kürzere Zeit als Vorgänge aus dem Willensgebiete. Wie jedoch bereits erwähnt, fehlt für die Einteilung der Verba eine gesicherte Grundlage. Auch kommt vielleicht bei ihnen der Einflufs des subjektiven Faktors, wie er im Geschlecht, Alter und Bildung vorliegt, zur besonderen Geltung.[1]

---

[1] s. Kap. VI.

Viertes Kapitel.

Die Länge des Reiz- und Reaktionswortes.

§ 1. Die Häufigkeitsverhältnisse.

Nicht ohne Einfluſs ist auch die Länge des Reiz- und Reaktionswortes. Seine Ermittlung ist schon von methodologischem [1] Gesichtspunkte geboten, insofern sie für die geeignete Auswahl der Reizworte einige gesicherte Anhaltspunkte liefert. Unsere Reizworte waren in 43 % einsilbig, in 50 % zweisilbig und in 7 % mehr als zweisilbig,[2] während die Reaktionsworte in 49 % eine, in 42 % zwei und in 9 % mehr als zwei Silben enthielten.[3] Es sind also in der Reaktion die mehr als zweisilbigen, namentlich aber die einsilbigen Worte auf Kosten der zweisilbigen bevorzugt; letzteres wahrscheinlich zum Teil infolge des Bestrebens, schnell zu reagieren. Aber auch von anderen Faktoren hängt die Länge des gewählten Reaktionswortes ab. So in erster Reihe von der Länge des Reizwortes, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Reaktionsworte:	Reizworte:		
	Einsilbig	Zweisilbig	Mehr als zweisilbig
Einsilbig	58 %	43 %	34 %
Zweisilbig	38 %	48 %	43 %
Mehr als zweisilbig	5 %	10 %	24 %

Einsilbige Reizworte führen also in mehr als der Hälfte ihrer Fälle zu einsilbigen Reaktionen und nur in 5 % zu solchen von mehr als 2 Silben; auf zweisilbige Reizworte wird relativ am

[1] Nach Aschaffenburg (a. a. O. I., S. 91) sind die zweisilbigen Reizworte für die Zeitmessung zuverlässiger als die einsilbigen.

[2] Die mehr als zweisilbigen Worte waren mit wenigen Ausnahmen dreisilbig.

[3] Die Fälle mit Verba als Reizworten, die ja nie einsilbig waren, sind bei diesen Betrachtungen nicht mit berücksichtigt.

häufigsten mit zweisilbigen und am seltensten mit mehr als zweisilbigen Worten geantwortet, die letzteren Fälle sind aber hier schon doppelt so zahlreich vertreten, wie bei einsilbigen Reizworten; noch weitaus öfter wird mit Worten von mehr als 2 Silben reagiert, wenn auch die Reizworte mehr als 2 Silben enthalten, und zwar kommt dies auf Kosten sowohl der ein- wie der zweisilbigen Reaktionen zustande, immerhin zeigt sich die Länge des Reizwortes auch hierbei noch insofern von Einflufs, als die zweisilbigen Reaktionen in gröfserer Zahl als die einsilbigen auftreten. *Je länger also das Reizwort ist, um so länger fällt auch das Reaktionswort aus.*

Wie daher ein Vergleich der Werte einer jeden Horizontalreihe miteinander zeigt, wird mit einer Silbe am häufigsten auf einsilbige, mit 2 Silben auf zweisilbige und mit mehr als 2 Silben auf mehr als zweisilbige Reizworte reagiert. Wir werden später bei den sog. symmetrischen Fällen sehen, wie Reiz- und Reaktionsworte eine Tendenz zur Übereinstimmung in der grammatischen Form und im Vorstellungsgebiet haben: hier erkennen wir, dafs auch in quantitativer Beziehung die Länge des Reizwortes bestimmend auf die des Reaktionswortes wirkt. Es wäre daher zweckmäfsiger diese Fälle als symmetrische und jene etwa als homologe zu bezeichnen; um jedoch die bereits vorhandene Terminologie nicht noch mehr zu verwirren, wurde diese Umwandlung des Begriffs „symmetrische Assoziation" nicht vorgenommen.

Dass auch die *Qualität des Reizwortes* auf die *Länge des Reaktionswortes* von Einflufs ist, geht aus folgender Tabelle hervor:

	Reizworte:								
	Adjektiva			Konkreta			Abstrakta		
Anzahl der Silben:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reaktionsworte:	54 %	40 %	7 %	50 %	43 %	7 %	41 %	45 %	15 %
Reizworte:	47 %	49 %	4 %	47 %	52 %	1 %	33 %	48 %	19 %

Da wir soeben sahen, dafs die Länge des Reizwortes auf die des Reaktionswortes von Einflufs ist, und das prozentuale Verhältnis der verschiedenen Wortlängen zueinander von einer

Klasse von Reizworten zur anderen wechselte — es gibt eben mehr einsilbige Adjektiva als Abstrakta —, so enthält obige Tabelle in der letzten Horizontalreihe auch noch die Länge der Reizworte für jede der 3 Gruppen. Es zeigt sich nun, dafs auf Adjektiva am häufigsten mit einsilbigen und am seltensten mit mehr als zweisilbigen Worten reagiert wurde, während die Reizworte hier am häufigsten 2 Silben umfafsten; es besteht also eine Vorliebe zu den einsilbigen Reaktionen auf Kosten der zweisilbigen; ja in gewissem Sinne werden letzteren sogar die mehr als zweisilbigen Reaktionen bevorzugt, insofern wenigstens die Reaktionsworte häufiger als die Reizworte mehr als 2 Silben enthielten. Noch deutlicher tritt die letztere Erscheinung bei den Konkreta hervor, ohne dafs jedoch etwa hier die Reaktionen mit mehr als 2 Silben zahlreicher aufträten als bei den Adjektiva; dagegen wird auf Konkreta seltener als auf Adjektiva mit einsilbigen Worten geantwortet, während die Reizworte in dieser Beziehung keinen Unterschied aufwiesen; die zweisilbigen Reaktionen sind bei den Konkreta wie bei den Adjektiva seltener als die gleichlangen Reizworte, und zwar um denselben Betrag, aber bei den Konkreta häufiger als bei den Adjektiva, wobei jedoch zu bedenken ist, dafs dies auch bei den Reizworten, und zwar wiederum in demselben Betrage, der Fall war. Die Abstrakta endlich weisen am häufigsten zweisilbige Reaktionen auf, aber immer noch weniger als Reizworte gleicher Länge; die einsilbigen Reaktionen sind hier allerdings noch seltener als bei den Konkreta, übertreffen aber die Anzahl einsilbiger Reizworte sogar noch etwas mehr, als dies bei den Adjektiva der Fall war, während die mehr als zweisilbigen Antworten hier doppelt so häufig wie bei den Adjektiva und Konkreta auftraten, aber, im Unterschiede von diesen, seltener als die abstrakten Reizworte von mehr als 2 Silben. Es ergibt sich somit: Die oben erwähnte Bevorzugung einsilbiger Antworten tritt ohne Rücksicht auf die Länge der Reizworte nur bei den Adjektiva und Konkreta, und zwar bei jenen stärker als bei diesen hervor; in Beziehung zur Länge der Reizworte zeigt sich diese Bevorzugung durchgängig, aber am stärksten gerade bei den Abstrakta und am wenigsten bei den Konkreta. Mit 2 Silben wird am häufigsten auf Abstrakta und am seltensten auf Adjektiva geantwortet; sie sind stets seltener als die gleichlangen Reizworte, nur ist diese Diffe-

renz bei den Adjektiva und Konkreta weitaus gröſser als bei den Abstrakta. Mit mehr als 2 Silben wird bei allen Reizworten am seltensten, auf Abstrakta aber häufiger als auf Adjektiva und Konkreta reagiert; gleichwohl aber sind diese Reaktionen gerade bei den Abstrakta seltener als die gleichlangen Reizworte, bei den Adjektiva und Konkreta dagegen häufiger, und zwar ist diese Differenz bei den letzteren stärker als bei den ersteren ausgebildet. Im allgemeinen begünstigen also die Adjektiva am meisten und die Abstrakta am wenigsten die kurzen Reaktionsworte.

Von nur geringem Einfluſs ist der subjektive Faktor, wie folgende Tabelle zeigt:

Versuchspersonen:

	Gebildete			Ungebildete		
Anzahl der Silben:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reaktionsworte:	50 %	42 %	9 %	50 %	42 %	9 %
Reizworte:	42 %	50 %	8 %	42 %	50 %	8 %

	Männer			Frauen			Kinder		
Anzahl der Silben:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reaktionsworte:	50 %	40 %	10 %	49 %	43 %	8 %	37 %	51 %	12 %
Reizworte:	42 %	50 %	8 %	41 %	51 %	8 %	51 %	46 %	4 %

Ein Unterschied zwischen Gebildeten und Ungebildeten liegt überhaupt nicht vor; die Männer gebrauchen an und für sich wie auch im Verhältnis zur Länge des Reizwortes etwas seltener Reaktionsworte von 2 und etwas häufiger solche von mehr als 2 Silben als die Frauen. Deutlich ausgeprägt ist nur der Einfluſs des Alters, insofern die Kinder im Gegensatze zu den Erwachsenen weitaus weniger einsilbige Reaktionsworte gebrauchten, als ihnen Reizworte gleicher Länge geboten wurden, während in bezug auf die mehrsilbigen Reaktionsworte das Gegenteil gilt. Es reagierten also die Kinder am häufigsten mit zweisilbigen Worten, alle Erwachsenen dagegen mit einsilbigen Worten, obgleich jenen relativ mehr einsilbige Reizworte gegeben wurden als diesen. Dieser Einfluſs des Alters, der sich auch darin kundgab, daſs die Kinder öfter als die Er-

wachsenen mit mehr als einem Worte antworteten, stimmt zu dem oben konstatierten Einflufs der Qualität des Reizwortes. Die beiden letzten Tabellen legen also den Satz nahe: Je schwieriger die Reaktion ist, sei es infolge der Qualität des Reizwortes, sei es infolge der Eigenart der Versuchsperson, um so seltener tritt die einsilbige Reaktion auf.

§ 2. Die Zeitverhältnisse.

Betrachten wir noch die Beeinflussung der Zeit durch die Länge des Reiz- bzw. Reaktionswortes, so ergibt sich folgendes:

Reaktionszeiten in σ (a. M.):

Verfahren:	Akustisch			Optisch		
Anzahl der Silben:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reizworte:	1993	2048	2251	1915	1983	2483
Reaktionsworte:	1934	2076	2427	2016	1871	2677

Je länger also das Reiz- oder Reaktionswort ist, um so länger wird die Reaktionszeit.[1] Wie ferner obige Tabelle zeigt, wächst die Verlängerung der Reaktionszeit in höherem Grade mit der des Reaktionswortes als mit der des Reizwortes. Auch beim optischen Verfahren erfolgte die Antwort um so schneller, je kürzer das Reiz- oder Reaktionswort war; nur die zweisilbigen Reaktionsworte benötigten eine kürzere Zeit als die einsilbigen; einen Grund für diese Ausnahme kann ich nicht entdecken, sie stellt wahrscheinlich nur eine infolge der geringen Anzahl von Versuchen noch nicht ausgeglichene Zufälligkeit dar. Von gröfserem Interesse ist die Tatsache, dafs die Differenz zwischen den Reaktionszeiten auf zwei- und einsilbige Reizworte im optischen Verfahren nicht sonderlich gröfser als im akustischen ist; erst das Lesen von mehr als zweisilbigen Worten bedingt eine merkliche Verlängerung des ganzen Prozesses; dieses Resultat entspricht vollkommen den bekannten Ergebnissen über Lesezeiten und Umfang der Aufmerksamkeit (Cattell, Erdmann-Dodge, Zeitler, Messmer).

[1] Das nämliche ergeben die Tabellen Aschaffenburgs (a. a. O. I, S. 67 und 78) in bezug auf den Einflufs der Länge des Reizwortes.

Ein Einfluſs der Qualität der Versuchsperson oder des Inhalts der Reizworte auf die Abhängigkeit der Zeit von der Länge des Reiz- bzw. Reaktionswortes tritt nicht hervor; vielmehr wächst bei allen Klassen von Versuchspersonen und Reizworten die Zeit mit der Länge des Reiz- bzw. Reaktionswortes. Ich nehme daher von der Mitteilung der entsprechenden Tabellen Abstand. Dagegen zeigt sich die Zeit auch abhängig von der Übereinstimmung oder Divergenz der Reiz- und Reaktionsworte in bezug auf die Länge, wie folgende Werte erweisen:

Reaktionszeiten in σ (a. M.).

Silbenzahl der Reaktionsworte:	Silbenzahl der Reizworte:		
	1	2	mehr als 2
1	1848	1998	2240
2	2110	2038	2220
mehr als 2	2705	2329	2314

Vergleicht man die 3 Zahlen jeder Horizontalreihe miteinander, so ist in der ersten Horizontalreihe die 1., in der zweiten die 2. und in der dritten die 3. Zahl die kleinste. Mit einer Silbe wird also am schnellsten auf einsilbige, mit 2 Silben auf zweisilbige und mit mehr als 2 Silben auf mehr als zweisilbige Reizworte reagiert; oder: Je gröſser die Übereinstimmung zwischen Reiz- und Reaktionsworten in bezug auf die Länge ist, um so schneller erfolgt die Reaktion. Dementsprechend wachsen in der 1. Vertikalreihe die Zahlen von oben nach unten, während in der 2. Vertikalreihe die mittlere Zahl die kürzeste ist; letzteres ist allerdings auch in der 3. Vertikalreihe der Fall, während wir hier eine stetige Abnahme der Zeiten von oben nach unten erwarten sollten; es erweist sich eben auch hier die Länge des Reaktionswortes von gröſserem Einfluſs auf die Zeit als die Länge des Reizwortes. Es steht also diese Tabelle in vollkommener Harmonie mit der obigen korrespondierenden über die Häufigkeitsverhältnisse.[1] Ebenso werden wir im folgenden sehen, daſs die Zeit in den symmetrischen Fällen stets kürzer ist als in den asymmetrischen.

[1] s. S. 41.

Fünftes Kapitel.

Die Abhängigkeit der Reaktionszeit von der Eigenart des Reagenten.

Neben dem objektiven Faktor, wie er im Inhalte und in der Länge des Reiz- bzw. Reaktionswortes[1] vorliegt, kommt für die Reaktionszeit auch das subjektive Moment, die Qualität der Versuchsperson, nicht unwesentlich in Betracht. Ja, wie bereits öfter angedeutet, sind die allgemeinen Durchschnittswerte, unter Abstraktion von diesem subjektiv bedingten Einflusse, nur von sehr problematischer, oberflächlich orientierender Bedeutung. Wir versuchen daher zu bestimmen, inwieweit die Reaktionszeit abhängt zunächst von Bildung, Geschlecht und Alter und weiterhin von der einzelnen Individualität.

Versuchspersonen:

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder
Reaktionszeit (a. M.):	1437 σ	2562 σ	1543 σ	2248 σ	3348 σ

Es reagierten also die Gebildeten schneller als die Ungebildeten, die Männer schneller als die Frauen, und die Erwachsenen schneller als die Kinder. Dieser Einfluſs von Geschlecht und Bildung tritt auch bei folgender Anordnung hervor:

Versuchspersonen:

	Gebildete		Ungebildete	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Reaktionszeit (a.M.):	1337 σ	1707 σ	2266 σ	2791 σ

[1] In wie weit der Inhalt des Reaktionswortes die Zeit beeinfluſst, ergibt sich aus dem Kap. VII.

Für die Erklärung dieses Einflusses von Geschlecht, Alter und Bildung wird die qualitative Analyse mancherlei herbeibringen. Hier sei nur erwähnt, daſs obige Zahlenverhältnisse offenbar damit zusammenhängen, daſs unsere sog. Bildung, wie sie namentlich in Schule und Universität erzielt wird, vornehmlich eine solche des Verstandes, des Gedächtnisses ist und daher der Reproduktion in besonders hohem Grade zugute kommt. Darum die Überlegenheit der Gebildeten über die Ungebildeten, aber auch der Männer über die Frauen; wird ja doch zugestandenermaſsen bei dem weiblichen Geschlecht auf die intellektuelle Ausbildung nicht ein solches Schwergewicht gelegt wie bei dem männlichen. Aber auch die lange Reaktionszeit der Kinder findet in der noch sehr geringen Ausbildung des Intellekts seinen Grund, wozu allerdings auch noch der Mangel an Erfahrung kommt.[1] Ob aber die schnelle Reaktion nur eine Folge der gröſseren Übung und damit der gröſseren Leichtigkeit in der Lösung der gestellten Aufgabe ist, oder auch mit einer Mechanisierung, Verarmung und Veräuſserlichung des ganzen Reproduktionsprozesses einhergeht, so daſs sie in gewissem Sinne „tiefer" als die längere Reaktion steht, ist eine weitere Frage, deren Beantwortung erst im folgenden gegeben werden kann. Hier sei nur noch darauf hingewiesen, daſs der soeben konstatierte Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung natürlich nur ein durchschnittlicher ist. Berechnet man nämlich die Reaktionszeit für eine jede einzelne Versuchsperson getrennt,[2] so erhält man folgende Reihe zunehmender Zeiten.

Vp.:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
a. M.	1082	1168	1172	1195	1203	1212	1219	1261
Bildung[3]:	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.
Geschlecht[4] oder Alter:	M.	Fr.	M.	M.	M.	Fr.	M.	M.

[1] s. Ziehen (a. a. O. II., S. 50ff.), der fand, „daſs die Assoziationsgeschwindigkeit Jahr für Jahr nicht unwesentlich wächst".

[2] Die Verba sind nicht mit eingerechnet, da sie nicht bei allen Versuchspersonen zur Anwendung kamen.

[3] G. = Gebildet, U. = Ungebildet.

[4] M. = Mann, Fr. = Frau, K. = Kind.

Vp.	XI	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
a. M.	1262	1307	1514	1583	1728	1952	2016
Bildung:	G.	G.	G.	G.	U.	G.	U.
Geschlecht od. Alter:	M.	M.	M.	Fr.	M.	Fr.	M.

Vp.	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
a. M.	2083	2127	2444	2772	2791	2975	4122
Bildung:	G.	G.	U.	U.	U.		
Geschlecht od. Alter:	Fr.	M.	M.	Fr.	Fr.	K.	K.

Die beiden Kinder nehmen also in der Tat die beiden letzten und die beiden ungebildeten Frauen die beiden benachbarten Stellen ein, wobei zu bemerken ist, dafs das Kind von $3^3/_4$ Jahren bedeutend schneller als das von $5^3/_4$ Jahren reagierte. Von den 3 ungebildeten Männern reagierten aber 2 in relativ kurzer Zeit; an einem unter diesen (XIII) wurden allerdings nur wenige Versuche angestellt, da er bald wegblieb. Auch unter den gebildeten Frauen reagierten 2 (II und VI) verhältnismäfsig schnell, andererseits ist die Zeit bei einem gebildeten Manne (XVII) eine unverhältnismäfsig lange; gerade die letztere Ausnahme ist insofern von Interesse, als dieser Herr die einzige meiner Versuchspersonen war, die ich im Verdacht hatte, dafs sie in einer gewissen, vielleicht unwillkürlichen, Sucht nach Originalität der Aufforderung, die e r s t e sich einstellende Antwort zu geben, nicht stets nachkam; man sieht wiederum, von welcher Bedeutung die Zeitmessung bei derartigen Versuchen ist. Im übrigen tritt auch in der obigen Tabelle der erwähnte Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung in unzweideutiger Weise hervor.

Sechstes Kapitel.

Die Reaktionszeit in gleichzeitiger Abhängigkeit von dem Reizworte und dem Reagenten.

Sehen wir jedoch nunmehr zu, inwieweit dieser subjektive Einflufs von dem Inhalte des Reizwortes abhängt, so erhalten wir zunächst folgende Tabelle[1] von a. M.:

Alle Versuchspersonen.

Reizworte:	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	U.–G.	Fr.–M.	U.–K.
Adjektiva	1450 σ	2560 σ	1561 σ	2271 σ	3636 σ	1110 σ	710 σ	1076 σ
Konkreta	1404 σ	2346 σ	1481 σ	2168 σ	3219 σ	942 σ	687 σ	873 σ
Abstrakta	1586 σ	2866 σ	1762 σ	2403 σ	3735 σ	1280 σ	641 σ	869 σ

Der subjektive Einflufs tritt also in erwähntem Sinne bei allen 3 Klassen von Reizworten deutlich hervor. Wie die letzten 3 Kolumnen zeigen, ist stets die Bildung von gröfstem und das Geschlecht von geringstem Einflusse. Vergleicht man auch die 3 Zahlen einer jeden dieser 3 Kolumnen miteinander, so erweist sich der Einflufs der Bildung am gröfsten bei den Abstrakta und am kleinsten bei den Konkreta — ein Ergebnis, das sich aus dem Wesen einer vorwiegend intellektuellen Bildung voll und ganz erklärt. Anders steht es bei dem Einflusse des Alters, der am wenigsten bei den Abstrakta und am stärksten bei den Adjektiva hervortritt. Das nämliche ist der Fall bei dem Einflusse des Geschlechts, der sich aber im allgemeinen in bezug auf seine Gröfse vom Inhalte des Reizwortes wenig ab-

[1] Von den Verba ist vorläufig abgesehen worden, weil sie nicht bei allen Versuchspersonen zur Verwendung kamen.

hängig zeigt. Dieser Satz erfährt jedoch einige Änderung, wenn wir den Einflufs des Geschlechts für die Gebildeten und Ungebildeten gesondert betrachten:

Versuchspersonen.

Reizworte:	Gebildete			Ungebildete		
	Männer	Frauen	Fr.—M.	Männer	Frauen	Fr.—M.
Adjektiva	1335 σ	1712 σ	377 σ	2199 σ	2808 σ	609 σ
Konkreta	1294 σ	1673 σ	379 σ	2007 σ	2603 σ	596 σ
Abstrakta	1465 σ	1880 σ	415 σ	2717 σ	2993 σ	276 σ

Durchgehend reagierten also die Frauen länger als die Männer, aber der Unterschied tritt bei den Ungebildeten in höherem Grade als bei den Gebildeten hervor. Nur bei den Abstrakta ist das Gegenteil der Fall. Bei diesen ist also der Geschlechtseinflufs unter den Gebildeten am gröfsten, unter den Ungebildeten am geringsten. Es tritt demnach der Unterschied in der intellektuellen Bildung im Vergleich der beiden Geschlechter bei den Gebildeten schärfer hervor als bei den Ungebildeten: unter den Ungebildeten machen die Abstrakta schon den Männern eine so grofse Schwierigkeit,[1] dafs diese bei den Frauen sich nur noch um ein verhältnismäfsig Geringes steigert. Diese hochgradige Fremdheit der Abstrakta für alle Ungebildeten erklärt wohl auch die Tatsache, dafs die Verzögerung der kindlichen Reaktion bei den Abstrakta am geringsten hervortritt. Der Unterschied zwischen Adjektiva und Konkreta ist dagegen auf die Gröfse des Geschlechtseinflusses von keinem bemerkenswerten Einflufs, und zwar weder bei den Gebildeten noch bei den Ungebildeten, während wir sahen, dafs der Alterseinflufs sich viel deutlicher bei den Adjektiva als bei den Konkreta geltend macht. Dies deutet darauf hin, dafs die Adjektiva für die Kinder noch einen relativ hohen Grad von Abstraktheit und Fremdheit haben, während sie den

[1] Dies beweist der Vergleich der Werte für ungebildete Männer mit denen für gebildete Frauen; erhält man doch dann für Adjektiva und Konkreta eine Differenz von nur ca. 400 σ, für die Abstrakta dagegen eine solche von über 800 σ.

Ungebildeten bereits durch die gröfsere Erfahrung geläufiger sind. Auf Grund der letzten beiden Tabellen kommen wir somit zu folgenden bemerkenswerten Ergebnissen. Der Einflufs des Bildungsunterschiedes ist gröfser als der des Geschlechts- und Altersunterschiedes, und ist um so stärker ausgebildet, je abstrakter der Inhalt des Reizwortes ist. Der Einflufs des Geschlechts ist schwächer als der des Alters, bei den Ungebildeten gröfser als bei den Gebildeten, und für jene am geringsten, für diese am gröfsten bei den Abstrakta. Es hat demnach den Anschein, als ob der Einflufs des Geschlechts sich bei den Gebildeten mehr als bei den Ungebildeten auf einen solchen des intellektuellen Bildungsunterschiedes zurückführen liefse. Dies entspricht ja auch den wirklichen Verhältnissen, insofern die Bevorzugung des männlichen Geschlechts vor dem weiblichen in bezug auf die Verstandesbildung unter den gebildeten Ständen in höherem Grade geübt wird als unter den ungebildeten Ständen. Der Einflufs des Alters endlich ist am stärksten bei den Adjektiva ausgeprägt, die für die Kinder noch durch die Eigenart der Unselbständigkeit, der Undinglichkeit in die Nähe der Abstrakta rücken, während in bezug auf letztere selbst die ungebildeten Männer sich noch in einem gleichsam infantilen Stadium befinden. Im übrigen zeigen uns die letzten beiden Tabellen noch eine sehr schöne, ausnahmslose Bestätigung der schon erwähnten Tatsache, dafs auf die Abstrakta am langsamsten und auf die Konkreta am schnellsten reagiert wird. — Suchen wir auch die Stellung der Verba zu präzisieren, so erhalten wir unter Berücksichtigung nur derjenigen Versuchspersonen, an denen auch diese Reizworte zur Anwendung kamen, folgende Zusammenstellung:

Versuchspersonen mit Verba als Reizworten.

Reizworte:	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder
Adjektiva	1140 σ	2647 σ	1642 σ	2614 σ	3636 σ
Konkreta	1175 σ	2442 σ	1547 σ	2420 σ	3219 σ
Abstrakta	1310 σ	2994 σ	1872 σ	2734 σ	3735 σ
Verba	1237 σ	2592 σ	1274 σ	1939 σ	2460 σ

Bei Gebildeten bedingt also die Reaktion auf Verba eine längere Zeit als die auf Adjektiva oder Konkreta, dagegen eine längere als die auf Abstrakta. Anders bei den Kindern. Diese reagieren auf Verba weitaus am schnellsten unter allen 4 Klassen von Reizworten, ja sogar schneller als die Ungebildeten, so daſs wir hier den einzigen Ausnahmefall von unseren obigen Ergebnissen in bezug auf den subjektiven Einfluſs haben. Es ist dies eine bemerkenswerte Erscheinung. Kindern sind Verba die am nächsten gelegenen Reizworte, während sie für die Gebildeten zu den am fernsten gelegenen gehören und gleich hinter den Abstrakta kommen. Dies hängt wohl damit zusammen, daſs die Veränderungen, Vorgänge, Handlungen usw. dem Kinde besonders in die Augen fallen, sein Interesse vornehmlich in Anspruch nehmen. Diese kindliche Bevorzugung der Verba wirkt auch noch im Ungebildeten nach. Allerdings liegen sie ihm bereits ferner als die Konkreta, aber immer noch näher als die Adjektiva. Bei den Männern und Frauen tritt die Stellung der Verba nicht in richtigem Sinne hervor, da an den Gebildeten viel mehr Verba zur Anwendung kamen als bei den Ungebildeten. Trennt man daher die Geschlechter bei den Gebildeten und Ungebildeten, dann erhält man folgende Werte:

Versuchspersonen mit Verba als Reizworten.

Reizworte:	Gebildete		Ungebildete	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Adjektiva	1148 σ	1097 σ	2346 σ	2808 σ
Konkreta	1181 σ	1138 σ	2134 σ	2603 σ
Abstrakta	1313 σ	1268 σ	2995 σ	2993 σ
Verba	1236 σ	1241 σ	1929 σ	2936 σ

Diese Werte leiden bereits unter einer zu starken Fraktionierung; sind doch hier die gebildeten Frauen und die ungebildeten Männer nur noch mit je einer Versuchsperson vertreten. Und so schlägt bei den Gebildeten, abgesehen von den Verba, der Geschlechtseinfluſs sogar in sein Gegenteil um und schwindet bei den Ungebildeten für die Abstrakta. Immerhin zeigt diese Tabelle, daſs die Verba bei den Gebildeten beiderlei Geschlechts langsamer als die Adjektiva und Konkreta und nur schneller als die Abstrakta

zur Reaktion führen; das nämliche ist sogar auch bei den beiden ungebildeten Frauen der Fall, und nur von dem einen ungebildeten Manne wurden die Verba wie von den Kindern am schnellsten beantwortet. Indes für ein gesichertes Ergebnis liegen hier Versuche an zu wenigen Personen zugrunde. Und so werden wir uns damit begnügen müssen, dafs ein eindeutiger Einflufs des Geschlechts auf die Stellung der Verba aus unseren Versuchen nicht abzuleiten ist. Dagegen ist es sicher, dafs sie den Kindern am nächsten, den Gebildeten nicht viel weniger fern als die Abstrakta und den Ungebildeten „durchschnittlich" ferner als die Konkreta und näher als die Abstrakta und Adjektiva liegen. Ob nun eine Klasse von Reizworten, z. B. die Verba, durch Alter und Bildung weiter abgerückt, oder eine andere, z. B. Adjektiva, näher gebracht, geläufiger gemacht wird, ist nicht schwer zu entscheiden. Nach unseren obigen Tabellen ist die letztere Annahme die einzig mögliche. Wenigstens sehen wir, dafs die Differenzen in den Zeiten, wie sie durch die Verschiedenheit der Reizworte bedingt sind, mit Alter und Bildung an Gröfse abnehmen, und dafs die Zeiten durchweg bei den Gebildeten kürzer als bei den Ungebildeten, und bei diesen, abgesehen von den Verba, kürzer als bei den Kindern bleiben. Die Verba werden also nicht etwa mit Zunahme von Alter oder Bildung fremder; im Gegenteil, auch sie werden vertrauter, aber letzteres tritt in noch höherem Grade bei den anderen Klassen von Reizworten ein. Das gleiche gilt natürlich vom Einflufs des Geschlechts. — Die letzten beiden Tabellen zeigen uns aber noch eine interessante Tatsache. Wir hatten früher konstatiert, dafs die Konkreta am schnellsten, schneller als die Adjektiva von allen Versuchspersonen, auch von den Gebildeten beantwortet werden; nach den letzten beiden Tabellen reagieren aber die G e b i l d e t e n a u f A d j e k t i v a a m s c h n e l l s t e n.[1] Die gröfsere Geläufigkeit der Konkreta als der Adjektiva ist also für die Gebildeten nur ein „durchschnittliches" Ergebnis, das nicht frei von individuellen Ausnahmen ist. Und diese Ausnahmen sind wiederum von Be-

[1] Ohne Zweifel kommt hierbei die häufige Beantwortung der Adjektiva nach dem Gegensatze in Betracht. Worin aber überhaupt die Geläufigkeit oder Vertrautheit eines Wortes liegt, ist schwer in erschöpfender Weise zu eruieren; einige Momente wird das Folgende erbringen, auch die Achschen Ausführungen über das Wesen der Bewufstheit (a. a. O. S. 210 ff.) kommen hierbei in Betracht.

deutung für die Änderung, welche die intellektuelle Bildung in unserer Stellungnahme zu den Reizworten erzeugt. Wie wir sahen, befinden sich bei den Kindern die Adjektiva noch in unmittelbarer Nähe zu den Abstrakta, den Ungebildeten sind sie noch fremder als die Verba; manchen Gebildeten aber sind sie die nächstgelegenen Reizworte geworden. Nach alledem müssen wir auf Grund der Reaktionszeiten sagen: Die Abstrakta bleiben allen Versuchspersonen die am fernsten gelegenen; die Verba liegen den Kindern am nächsten, verlieren diese Eigenart immer mehr mit Zunahme von Bildung und Alter, so dafs sie bei den Gebildeten gleich hinter den Abstrakta kommen[1]; genau umgekehrt verhält es sich mit den Adjektiva, die bei den Kindern noch die gröfste Verwandtschaft mit den Abstrakta haben, um bei den im abstrakten Denken besonders geschulten Gebildeten die nächstgelegenen Reizworte zu werden; die Konkreta endlich sind bei den letzteren und bei den Kindern die zweit-, bei den Ungebildeten die geläufigsten Reizworte, sie werden also bei den Ungebildeten nicht mehr von den Verba und noch nicht von den Adjektiva überflügelt, oder sie gewinnen an Vertrautheit durch das Alter mehr als die Verba, aber durch die Bildung weniger als die Adjektiva. Ordnet man demnach die Reizworte nach abnehmender Geläufigkeit oder wachsender Reaktionszeit, dann ist die typische Reihenfolge für das Kind: Verba, Konkreta, Adjektiva und Abstrakta; für den Ungebildeten: Konkreta, Verba, Adjektiva und Abstrakta; für den Gebildeten: Adjektiva, Konkreta, Verba und Abstrakta. Diese Sätze beanspruchen jedoch, wie schon wiederholt betont wurde, nur eine typische, nicht individuelle Gültigkeit. Um nun auch ein Bild von den hier obwaltenden individuellen Differenzen zu geben, setze ich noch die Reaktionszeiten jeder einzelnen Versuchsperson für jede der 4 Klassen von Reizworten hin, und zwar sowohl dem arithmetischen Mittel wie dem Zentralwerte nach:

---

[1] Vgl. auch WUNDT: Völkerpsychologie II. Aufl., Bd. I, Teil I, S. 556 und 594, Teil II, S. 315 u. 507.

	Versuchsperson[1]	Akustische Reaktionszeiten in σ								Optische Reaktionszeiten in σ					
		A. M.				Z.				A. M.			Z.		
		Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
Gebildete Männer	I	1115	1180	1358	1237	1096	1086	1204	1129						
	II	1115	1173	1318	1197	1138	1121	1210	1172						
	III	1223	1278	1455	1296	1208	1201	1396	1308						
	IV	1140	1181	1258	1248	1023	1137	1186	1197						
	V	1174	1127	1205	1224	1140	1090	1089	1116						
	VI	974	1057	1217		939	1014	1043							
	VII	1206	1249	1332		1138	1145	1238							
	VIII	1306	1161	1324		1253	1133	1288							
	IX	1610	1354	1549		1488	1247	1352							
	X	1998	2042	2330		1764	1810	1934							
Gebild. Frauen	XI	1097	1138	1268	1241	1051	1103	1237	1208						
	XII	1173	1139	1322		1142	1155	1269		1667	1463	1694	1579	1421	1591
	XIII	1362	1667	1696		1307	1523	1468		2332	2209	2200	2153	1980	1960
	XIV	2012	1975	2274		1846	1817	2025							
	XV	1999	1808	2076		1963	1723	2049		2806	2399	3262	2708	2252	2956
U. M.	XVI	1499	1639	1972		1567	1648	1928							
	XVII	1972	1756	2352		1677	1663	2262							
	XVIII	2346	2134	2995	1929	2149	1856	2445	1716						
U. Fr.	XIX	2830	2582	3032	2472	2447	2277	2534	2303						
	XX	2787	2626	2954	3367	2489	2458	2735	3132						
Kind.	XXI	2879	2641	3045	2293	2600	2200	2800	2000						
	XXII	4379	3800	4684	2627	3600	3000	4000	2400						

Heben wir der besseren Übersicht wegen aus dieser Tabelle für jede Gruppe von Versuchspersonen und Klasse von Reizworten die längsten (Max.) und kürzesten (Min.) Werte heraus, so zeigt sich folgendes:

---

[1] Die nämliche Versuchsperson ist in den verschiedenen Tabellen durch verschiedene Ziffern bezeichnet.

Versuchspersonen [1]		Akustische Reaktionszeiten in σ								Optische Reaktionszeiten in σ					
		A. M.				Z.				A. M.			Z.		
		Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
Minima	G. M.	974	1057	1205	1197	939	1014	1043	1116						
	G. Fr.	1097	1138	1268	1241	1051	1103	1237	1208	1667	1463	1694	1579	1421	1591
	U. M.	1499	1639	1972	1929	1567	1648	1928	1716						
	U. Fr.	2787	2582	2954	2472	2447	2277	2534	2303						
	K.	2879	2641	3045	2293	2600	2200	2800	2000						
Maxima	G. M.	1998	2042	2330	1296	1764	1810	1934	1308						
	G. Fr.	2012	1975	2274	1241	1963	1817	2049	1208	2806	2399	3262	2708	2252	2956
	U. M.	2346	2134	2995	1929	2149	1856	2445	1716						
	U. Fr.	2830	2626	3032	3367	2489	2458	2735	3132						
	K.	4379	3800	4686	2627	3600	3000	4000	2400						

Vergleicht man einen jeden Min.-Wert mit dem zugehörigen Max.-Wert, so gewinnt man einen Einblick in die Breite der individuellen Schwankungen. Ferner erkennt man aus dieser Zusammenstellung, dafs die Min.- wie die Max.-Werte fast durchgehend am kürzesten sind bei den gebildeten Männern, schon etwas länger bei den gebildeten Frauen, merklich länger bei den ungebildeten Männern, noch länger bei den ungebildeten Frauen und am längsten bei den Kindern: die Ausnahmen bestehen nur darin, dafs der Min.- wie der Max.-Wert der Kinder kleiner ist als der der ungebildeten Frauen bei den Verba, und zwar sowohl dem a. M. wie dem Z. nach, das gleiche ist der Fall in bezug auf den minimalen Z.-Wert bei den Konkreta; endlich sind die maximalen a. M.-Werte für die Konkreta und Abstrakta bei den gebildeten Frauen kleiner als bei den gebildeten Männern.

Die Z.-Werte gehen fast immer den a. M.-Werten parallel, so dafs diejenige Versuchsperson, welche dort den kleinsten oder geringsten Wert auf sich vereint hat, es auch hier tut; aber auch einige Ausnahmen kommen vor.

---

[1] G. = Gebildet, U. = Ungebildet, M. = Mann, Fr. = Frau, K. = Kind.

Auch unsere früheren Ergebnisse in bezug auf die Abhängigkeit des subjektiven Einflusses von dem Inhalt der Reizworte findet durch die vorletzte Tabelle im grofsen und ganzen ihre Bestätigung. Denn ordnen wir wiederum die Reizworte nach zunehmender Reaktionszeit, so ist dem a. M. nach beim akustischen Verfahren die Reihenfolge: Adjektiva, Konkreta und Abstrakta, verwirklicht bei 7 unter den 10 gebildeten Männern (I, II, III, IV, VI, VII und X), bei 2 unter den 5 gebildeten Frauen (XI und XIII) und bei einem unter den 3 ungebildeten Männern (XVI). Hiernach ergibt sich also, dafs auch in bezug auf das Verhalten zu den Adjektiva der so häufig von uns bereits konstatierte Satz gilt: Männer verhalten sich zu Frauen ähnlich wie Gebildete zu Ungebildeten. Die Reihenfolge: Konkreta, Adjektiva und Abstrakta, findet sich bei 2 gebildeten Männern (V und VIII), bei 3 gebildeten Frauen (XII, XIV und XV), bei 2 ungebildeten Männern (XVII und XVIII), bei beiden ungebildeten Frauen und bei beiden Kindern. Die Verba bedingen bei 4 unter 5 gebildeten Männern (I, II, III und IV) und bei der einen gebildeten Frau eine kürzere Zeit als die Abstrakta, aber eine längere als die Konkreta und Adjektiva, ja bei einem gebildeten Manne (V) und einer ungebildeten Frau (XX) sogar die längste Zeit, umgekehrt die kürzeste Zeit bei dem einen ungebildeten Mamme (XVIII), bei einer ungebildeten Frau (XIX) und bei beiden Kindern. Bei optischer Vorführung des Reizwortes gilt die Reihenfolge: Konkreta, Adjektiva und Abstrakta, bei 2 unter den 3 gebildeten Frauen (XII und XV), während sich bei der 3., einer im abstrakten Denken sehr geübten Versuchsperson (XIII), die merkwürdige Reihenfolge: Abstrakta, Konkreta und Adjektiva findet. Nur etwas anders liegen die Verhältnisse bei den Z.-Werten. Beim akustischen Verfahren ist hier die Reihenfolge: Adjektiva, Konkreta und Abstrakta, nur vertreten bei 4 unter den 10 gebildeten Männern (IV, VI, VII und X), bei 2 unter den 5 gebildeten Frauen (XI und XII), bei einem unter den 3 ungebildeten Männern (XVI); die Reihenfolge: Konkreta, Adjektiva und Abstrakta, bei 4 gebildeten Männern (I, II, III und VIII), bei 2 gebildeten Frauen (XIV und XV), bei 2 ungebildeten Männern (XVII und XVIII), bei den beiden ungebildeten Frauen und bei den beiden Kindern; die Reihenfolge: Abstrakta, Konkreta[1] und Adjektiva, bei einem gebildeten Manne (V); die Reihenfolge: Konkreta, Abstrakta und Adjektiva, auch bei einem gebildeten Manne (IX) endlich die Reihenfolge: Adjektiva, Abstrakta und Konkreta, bei einer gebildeten Frau (XIII). Die Verba wurden langsamer als die Adjektiva und Konkreta, aber schneller als die Abstrakta beantwortet von 3 unter den 5 gebildeten Männern (I, II und III) und der gebildeten Frau (XI), langsamer als Abstrakta und Konkreta, aber schneller als Adjektiva von einem gebildeten Manne (V), am langsamsten unter allen 4 Klassen von Reizworten von einem gebildeten Manne (IV) und einer ungebildeten Frau (XX), am schnellsten von dem ungebildeten Manne (XVIII) und den beiden Kindern, endlich schneller als die Konkreta und langsamer als die Adjektiva und Abstrakta von der 2. ungebildeten Frau (XIX). Beim optischen Verfahren findet sich die Reihenfolge: Konkreta, Adjektiva und

[1] Der Unterschied zwischen Abstrakta und Konkreta beträgt nur 1 σ.

Abstrakta, wieder bei 2 gebildeten Frauen (XII und XV), und die Reihenfolge: Abstrakta, Konkreta und Adjektiva, bei der 3. gebildeten Frau (XIII). Wie man sieht, werden also unsere früheren Ergebnisse aus den Durchschnittswerten im grofsen und ganzen auch durch diese gesonderte Betrachtungsweise jeder einzelnen Versuchsperson bestätigt.

Gehen wir jedoch noch weiter der Abhängigkeit des subjektiven Faktors von dem Inhalte des Reizwortes nach, so ergeben sich für die verschiedenen Unterabteilungen der Adjektiva folgende a. M. in σ:

Adjektiva als Reizworte.

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete		optisch	Ungebildete	
						Männer	Frauen		Männer	Frauen
Licht und Farben	1271	2134	1359	1831	3303	1199	1482	1888	2019	2228
Ausdehnung u. Form	1354	2192	1409	2041	3581	1223	1609	2075	1845	2495
Tastsinn	1376	2653	1557	2335	4163	1290	1585	2157	2260	2955
Temperatur	1420	2485	1459	2284	3100	1298	1668	2019	1907	2924
Bewegung	1458	2314	1438	2387	1930	1293	1929	2059	1818	2771
Bewertung	1468	3048	1629	2548	4050	1343	1749	2247	2528	3480
Geschmack	1568	2480	1671	2215	3029	1417	1878	2072	2345	2597
Organempfindung	1593	2684	1654	2462	3975	1472	1862	1896	2222	2948
Geruch	1615	2968	1754	2546	3400	1563	1816	2041	2867	2742
Gehör	1653	2794	2026	2357	3829	1547	1772	2557	2393	3498

Alle Versuchspersonen reagierten also auf Bezeichnungen von „Licht und Farben“ am schnellsten, nur von den Kindern wurden die „Bewegungen“ bezeichnenderweise in der kürzesten Zeit beantwortet; diese Ausnahme stimmt wieder vollkommen zu unserem früheren Ergebnis, dafs die Kinder am schnellsten auf Verba reagieren und auf Veränderungen, Bewegungen, Vorgänge etc. besonders aufmerksam sind; es ist geradezu frappierend, wie sehr die Reaktionszeit auf die „Bewegung“ aus dem Rahmen der kindlichen Reaktionszeiten auf Adjektiva herausfällt. Die Reizworte aus dem Gehörssinne bedingen aus dem schon angegebenen Grunde eine verhältnismäfsig lange Zeit bei allen Versuchspersonen (bei den Gebildeten und Männern die längste, bei den Ungebildeten die dritt-, bei den Kindern die viert- und bei den Frauen die fünftlängste Zeit). Im übrigen ist bemerkenswert, dafs die Bewertungen bei den Gebildeten eine mittlere, bei den Ungebildeten und Kindern dagegen die längste bzw. zweitlängste Zeit beanspruchten; auffällig lange Zeiten gehören bei den Kindern zu den Worten aus dem Tast- und Gesichtssinn (Licht und Farben, Ausdehnung und Form), und auffällig kurze zu denen des Geschmacks und Geruchs, so dafs die Kinder im allgemeinen auf die Worte aus den höheren d. h. intellektuellen Sinnen langsamer reagieren als auf die aus den niedrigeren Sinnen. Sonstige

Tatsachen lassen sich obiger Tabelle kaum mit Sicherheit entnehmen, namentlich tritt kein eindeutiger Geschlechtseinflufs hervor, auch nicht bei Trennung der Geschlechter innerhalb der Gebildeten wie Ungebildeten (s. die letzten 5 Kolumnen); ja im letzteren Falle machen sich offenbar bereits durch die weitgetriebene Fraktionierung unausgeglichene Zufälligkeiten geltend. Nur so kann ich mir erklären, dafs die gebildeten Frauen zur Beantwortung der „Bewegung" beim akustischen Verfahren die längste Zeit gebrauchen, während sie sich im optischen Verfahren hierin von den gebildeten Männern nicht unterscheiden; andererseits gebrauchen sie bei den „Organempfindungen" im akustischen Verfahren wie die gebildeten Männer die drittlängste Zeit, im optischen Verfahren dagegen die zweitkürzeste Zeit (nur 8 σ mehr als bei „Licht und Farben"). Bei den ungebildeten Männern fällt die Ähnlichkeit mit den Kindern in bezug auf die schnelle Beantwortung der „Bewegungen" und langsame Beantwortung der „Bewertung" auf, letztere ist allerdings noch stärker ausgesprochen bei den ungebildeten Frauen, welche auch durch die verhältnismäfsig schnelle Beantwortung der niederen Sinne (Geschmack und Geruch) ihre Verwandtschaft mit den Kindern verraten. Auf nähere Einzelheiten jedoch einzugehen, würde zu weit führen. Noch weniger angebracht wäre es, für jede einzelne Versuchsperson die Werte gesondert nach diesen Unterabteilungen der Adjektiva mitzuteilen; wir erhielten nur ein unübersehbares Wirrwarr von Zeiten, die sich doch auf zu wenig Einzelbeobachtungen stützten. Dagegen dürfte eine Zusammenstellung der Differenzen zwischen den Werten je 2 benachbarter Kolumnen in obiger Tabelle einiges zur besseren Kenntnis der Änderungen, welche der subjektive Einflufs durch den Inhalt des Reizwortes erfährt, beitragen:

Adjektiva als Reizworte.

	U.—G. σ	Fr.—M. σ	K.—U. σ	G. Fr.–G. M. σ	U. Fr.–U. M. σ
Ausdehnung u. Form	838	632	1389	386	650
Bewegung	856	949	— 384	636	953
Licht und Farben	863	472	1169	283	209
Geschmack	912	544	549	461	252
Temperatur	1065	825	615	370	1017
Organempfindungen	1091	808	1291	390	726
Gehör	1141	331	1035	225	1105
Tastsinn	1277	778	1510	295	695
Geruch	1353	792	432	253	— 125
Bewertung	1580	919	1002	406	952

Auch hiernach ist im allgemeinen der Einflufs des Bildungsunterschiedes am stärksten, der des Geschlechtsunterschiedes am schwächsten. Jener kommt bei den höheren Sinnen weniger als bei den niederen, und

am meisten bei den Bewertungen zum Ausdruck. Das gleiche gilt übrigens auch von dem Geschlechtseinflufs, ja hier macht sich auch die Zugehörigkeit des Gehörs zu den höheren Sinnen bemerkbar, nur wird die Differenz bei den „Bewertungen“ noch etwas übertroffen von der bei der „Bewegung“. Der Einflufs des Altersunterschiedes schlägt bei der „Bewegung“ in sein Gegenteil um und ist im allgemeinen bei den niederen Sinnen weniger scharf ausgebildet als bei den höheren. Endlich ist der Geschlechtsunterschied im allgemeinen von gröfserem Einflusse bei den Ungebildeten als bei den Gebildeten.[1] Diese Tatsachen legen die Vermutung nahe, dafs Geschlechts- und Bildungsunterschied um so mehr in Betracht kommen, je gefühlsbetonter der Inhalt eines adjektivischen Reizwortes ist, während der Altersunterschied sich mehr darin zeigt, dafs die sog. Verstandessinne, offenbar durch die mangelhafte Erfahrung, den Kindern noch nicht so geläufig sind wie den Erwachsenen, bei jenen noch nicht so sehr intellektualisiert sind, dafs sie sich von den niederen Sinnen so scharf abheben wie bei den Erwachsenen.

Wenden wir uns nunmehr den Konkreta zu, so ergeben sich folgende a. M. in σ:

Konkreta als Reizworte.

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete			Ungebildete	
						Männer	Frauen akustisch	Frauen optisch	Männer	Frauen
Verwandtschaft	1272	2616	1503	2131	3179	1156	1527	1915	2466	2735
Leblose Naturkörper	1338	2221	1392	2049	3286	1239	1579	1770	1862	2485
Wirtschaftsgegenstände	1357	2217	1445	2029	2625	1283	1541	1843	1924	2409
Haus- und Stadtteile	1380	2325	1523	2073	3450	1314	1581	1648	2139	2486
Pflanzen	1382	2101	1442	1927	3606	1299	1556	1867	1822	2354
Tiere	1414	2480	1441	2362	2850	1279	1792	1776	1975	2847
Körperteile	1490	2596	1533	2480	4440	1390	1716	2078	1890	3199
Beruf und Stand	1575	2299	1527	2232	3358	1362	2034	2044	2084	2453
Speisen und Getränke	(1512)[2]	2127	1678	2397	2422	(1512)[2]			1694	2397

Der Vergleich der ersten beiden Kolumnen ergibt als die merkwürdigste Tatsache, dafs die „Verwandtschaft“ bei den Gebildeten am schnellsten,

[1] Eigentümlicherweise tritt der Einflufs des Geschlechtsunterschiedes beim „Gehör“ unter den Gebildeten am wenigsten und unter den Ungebildeten am meisten hervor, das Gegenteil ist beim „Geschmack“ der Fall; beim „Geruch“ reagierten die ungebildeten Frauen sogar schneller als die ungebildeten Männer.

[2] Nur eine Beobachtung.

bei den Ungebildeten am langsamsten zur Reaktion führte; andererseits wurden „Pflanzen“ von diesen am schnellsten und von jenen verhältnismäfsig spät beantwortet; auch in bezug auf „Beruf und Stand“ tritt eine Divergenz hervor, insofern sie bei den Gebildeten die längste, bei den Ungebildeten eine mittlere Dauer beanspruchten. All diese Differenzen auf einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen, ist mir nicht möglich. Von Interesse ist ferner, dafs „Speisen und Getränke“ von den Erwachsenen am langsamsten, von den Kindern am schnellsten, ferner dafs „Tiere“ von den letzteren weitaus schneller als „Pflanzen“ beantwortet wurden. Hervorgehoben sei auch, dafs auf Wirtschaftsgegenstände Kinder und Frauen verhältnismäfsig schnell, Männer dagegen nach einer mittleren Dauer antworteten. Sonst fällt in bezug auf den Unterschied zwischen Männern und Frauen noch auf, dafs jene auf leblose Naturkörper, diese auf Pflanzen am schnellsten reagierten. Allen Klassen von Versuchspersonen ist die späte Reaktion auf menschliche Körperteile gemeinsam. Schliefslich wurde in obiger Tabelle (die letzten 5 Kolumnen) wiederum die Trennung der Geschlechter für Gebildete und Ungebildete gesondert vorgenommen, um zu sehen, ob der Geschlechtseinflufs vielleicht vom Bildungsgrade abhängt, oder ob jener durch die Zusammenfassung von Gebildeten und Ungebildeten verwischt bzw. durch das numerische Übergewicht der Versuche an Gebildeten über die an Ungebildeten, das ja allerdings bei beiden Geschlechtern vorhanden ist, vorgetäuscht ist. Aber auch diese gesteigerte Fraktionierung bestätigt nur die soeben angegebenen Erscheinungen. Bestimmen wir wiederum aus der letzten Tabelle die Gröfse des subjektiven Einflusses bei jeder Gruppe von Konkreta, so erhalten wir folgende Werte in s:

Konkreta als Reizworte.

	U.—G.	Fr.—M.	K.—U.	G.Fr.—G.M.	U.Fr.—U.M.
Pflanzen	719	485	1505	257	532
Beruf und Stand	724	705	1059	672	369
Wirtschaftsgegenstd.	860	584	408	258	485
Leblose Naturkörper	883	657	1065	340	623
Haus- und Stadtteile	945	550	1125	267	347
Tiere	1066	921	370	513	872
Körperteile	1106	947	1844	326	1309
Verwandtschaft	1344	628	563	371	269
Speisen und Getränke		715	295		703

Der erwähnte Einflufs von Bildung, Geschlecht und Alter erleidet also niemals eine Ausnahme. Im grofsen und ganzen ist der Bildungsunterschied von gröfserer Bedeutung als der Geschlechtsunterschied; nur wenn jener bereits einen sehr grofsen Einflufs ausübt, kommt dieser in geringerem Grade in Betracht (s. Tiere, Körperteile und Verwandtschaft). Im Unterschiede von den Adjektiva ist der Einflufs des

Altersunterschiedes hier noch gröfser als der des Bildungsunterschiedes (Ausnahmen: Wirtschaftsgegenstände, Tiere und Verwandtschaft). Der Grund liegt offenbar darin, dafs, wie erwähnt, die Adjektiva mit Zunahme der Bildung immer mehr ihren abstrakten Charakter verlieren und manchen Gebildeten sogar geläufiger werden als die Konkreta, während letztere den Ungebildeten am nächsten liegen. Die Zunahme an Erfahrung bedingt also eine gröfsere Vertrautheit mit den Konkreta, der Fortschritt im abstrakten Denken kommt mehr den Adjektiva zugute. Wie bei den Adjektiva tritt der Geschlechtsunterschied bei den Ungebildeten stärker als bei den Gebildeten hervor. Ein Vergleich der Zahlen einer jeden Kolumne miteinander zeigt mit Sicherheit nur die Tatsache, dafs bei den „Körperteilen" der subjektive Einflufs immer am stärksten ausgeprägt ist, während er, abgesehen vom Alterseinflufs, bei den „Pflanzen" am wenigsten sich geltend macht.

Die gleiche Behandlung der Abstrakta führt zunächst zu folgender Tabelle von a. M. in σ.

Abstrakta als Reizworte.

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete			Ungebildete	
						Männer	Frauen akustisch	Frauen optisch	Männer	Frauen
Interjektionen	1512	3290	1759	2448	—	1343	1798	—	3285	3292
Unlusterreger	1525	2681	1631	2193	3686	1384	1794	1801	2605	2730
Intellekt	1530	2815	1748	2217	4000	1418	1796	2261	2863	2779
Soz. Einrichtungen	1562	2793	1717	2389	3760	1430	1968	1838	2674	2888
Lusterreger	1571	3088	1805	2488	2874	1434	1881	2143	2941	3221
Unlustaffekte	1613	2777	1809	2484	4080	1520	1882	1791	2494	3006
Lustaffekte	1625	2686	1930	2071	3914	1613	1652	2019	2827	2556
Wille	1677	3011	1785	2630	3938	1566	1961	2308	2527	3467

Die erste Kolumne zeigt, dafs die intellektuellen Inhalte schneller zur Reaktion führen, als die emotionellen und voluntionellen, und die unlustbetonten schneller als die lustbetonten.[1] Dieser Satz trifft bei den Ungebildeten nicht mehr ganz zu. Diese reagieren vielmehr auf die Affektbezeichnungen beiderlei Art schneller als auf „Intellekt", „soziale Einrichtungen" und „Lusterreger";[2] auch beantworteten sie allerdings die „Unlusterreger" schneller als die „Lusterreger", aber die „Unlustaffekte"

[1] s. S. 38.

[2] Wie aus den letzten beiden Kolumnen hervorgeht, gilt dies für die ungebildeten Männer nur für die Unlust- und für die ungebildeten Frauen nur für die Lustaffekte.

langsamer als die Lustaffekte. Worauf die letztere Abweichung beruht,[1] ist mir nicht erklärlich, die erstere aber deutet auf die geringere Vertrautheit der Ungebildeten mit intellektuellen Inhalten hin. Hervorgehoben sei noch, dafs die Interjektionen von den Gebildeten am schnellsten, von den Ungebildeten am langsamsten beantwortet wurden. Der Vergleich der 3. und 4. Kolumne ergibt als bemerkenswert, dafs die „Lustaffekte" von Männern am langsamsten, von Frauen am schnellsten beantwortet wurden, und dafs auf den „Willen" jene relativ schnell, diese am spätesten reagierten. Die erstere Tatsache zeigt wieder eine Übereinstimmung zwischen Geschlechts- und Bildungseinflufs und ist vielleicht von typischer Bedeutung; die letztere Tatsache erweist sich nach den letzten Kolumnen nur für die Ungebildeten von Gültigkeit. Bei den Kindern endlich fällt, wie bei den Ungebildeten, die lange Zeit beim „Intellekt" auf, und die schnellere Reaktion auf die „Lusterreger" als auf die „Unlusterreger", auf die „Lustaffekte" als auf die „Unlustaffekte". Die Bevorzugung der Lust vor der Unlust eignet also Kindern und Frauen, während bei den Männern das Gegenteil der Fall ist. Auch der „Wille" bedingt bei Kindern wie bei Frauen eine relativ lange Zeit. Die Gröfse des subjektiven Einflusses ist aus folgender Zusammenstellung der Differenzen in σ ersichtlich:

Abstrakta als Reizworte.

	U.—G.	Fr.—M.	K.—U.	G.Fr.—G.M.	U.Fr.—U.M.
Lustaffekte	1061	141	1228	39	— 271
Unlusterreger	1156	562	1005	410	125
Unlustaffekte	1164	675	1303	362	512
Soziale Einrichtungen	1231	672	967	538	214
Intellekt	1285	469	1185	378	— 84
Wille	1334	845	929	395	940
Lusterreger	1517	683	— 214	447	280
Interjektionen	1778	689		455	7

Ein Vergleich der einzelnen Kolumnen miteinander führt zu dem interessanten Ergebnis, dafs bei den Abstrakta der Einflufs der Bildung weitaus am stärksten, der des Geschlechts am geringsten ist, und dafs dieser bei den Gebildeten viel stärker ausgesprochen ist als bei den Ungebildeten; ja bei den letzteren schlägt er sogar zweimal („Lustaffekte" und „Intellekt") in sein Gegenteil um. Es treten also hier wieder ähnliche Verhältnisse auf wie bei den Adjektiva, was auch für die abstrakte Natur der letzteren spricht. Im Unterschiede von den Adjektiva tritt aber der Geschlechtseinflufs hier bei

[1] Nach den letzten beiden Kolumnen trifft sie nur in bezug auf die ungebildeten Frauen zu.

den Gebildeten stärker hervor als bei den Ungebildeten. Diese Tatsache ist von Interesse, da sie offenbar darin begründet ist, dafs die Verschiedenheit in der Verstandesbildung der beiden Geschlechter viel stärker in den höheren als in den niederen (Gemeinde-)Schulen hervortritt [1], und diese Verschiedenheit anscheinend auch nicht durch den für beide Geschlechter gemeinsamen Universitätsunterricht wett gemacht wird. Ein Vergleich der einzelnen Werte einer jeden Kolumne miteinander führt zu keinen neuen Einsichten. Den obigen Ausführungen entsprechend ist der Geschlechtseinflufs bei den Lustaffekten am geringsten, beim „Willen" am gröfsten; letzteres gilt aber nur von den Ungebildeten. Der Einflufs des Alters ist bei den Affekten beiderlei Art am stärksten ausgebildet, aber auch beim „Intellekt" recht bedeutend, während auf „Lusterreger" die Kinder sogar schneller als die Ungebildeten reagierten.

Was endlich den Inhalt der Verba anlangt, so äufsert sich der Unterschied zwischen Transitiva und Intransitiva in folgender Weise:

Verba als Reizworte.

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete		Ungebildete		U.—G.	Fr.—M.	K.—U.	G.Fr.—G.M.	U.Fr.—U.M.
						Männer	Frauen	Männer	Frauen					
Transitiva	1233	2600	1281	2189	2472	1232	1188	1815	2991	1367	908	– 128	– 44	1176
Intransitiva	1242	2494	1259	1485	2850	1239	1261	2253	2665	1252	226	356	22	412

Unserer Annahme entsprechend bedingen Intransitiva tatsächlich eine längere Reaktionszeit als Transitiva, nur bei den ungebildeten Frauen tritt das Gegenteil hervor.[2] Wie die letzten 5 Kolumnen zeigen, ist der Einflufs der Bildung bei beiden Arten von Verba weitaus am gröfsten, der des Geschlechts bei den Intransitiva und der des Alters bei den Transitiva am kleinsten; ja, unseren früheren Ausführungen entsprechend, reagieren auf letztere die Kinder sogar schneller als die Erwachsenen. Von Interesse ist aber immerhin, dafs diese gröfsere Vertrautheit der Kinder mit den Verba nur für die Transitiva gilt, wobei allerdings zu beachten ist, dafs dem Durchschnittswerte für die Intransitiva nur 8 Einzelversuche zugrunde liegen. Der Einflufs des Geschlechts tritt hier wieder bei den Ungebildeten viel stärker hervor als bei den Gebildeten

[1] Ja gerade beim „Intellekt" schlägt bei den Ungebildeten der Geschlechtseinflufs sogar in sein Gegenteil um.

[2] Dafs auch in der 3. und 4. Kolumne das Gegenteil hervortritt, liegt nur daran, dafs die weitaus meisten Verba, welche den Ungebildeten (wie auch den Kindern) geboten wurden, Transitiva waren; nur 12 zeitmessende Einzelbeobachtungen über Intransitiva liegen an den Ungebildeten vor, so dafs auch der Ausnahme der ungebildeten Frauen keine allzu grofse Bedeutung zukommt.

— ein weiterer Beweis dafür, dafs den Verba ein weitaus mehr konkreter als abstrakter Charakter zukommt. Hervorgehoben sei endlich noch, dafs auf die Transitiva unter den Gebildeten die Männer sogar langsamer als die Frauen reagierten. Allerdings sind letztere hier nur in einer Person vertreten. Nimmt man aber die Tatsache hinzu, dafs auch die Kinder auf die Transitiva schneller antworteten als die Ungebildeten, so ist die Annahme nahe gelegt, dafs die konkrete Natur der Verba in höherem Grade von den Transitiva als von den Intransitiva gilt.

Betrachten wir die einzelnen Inhalte der Transitiva, so erhalten wir folgende a. M. in σ.

Transitiva als Reizworte.

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete		Ungebildete	
						Männer	Frauen	Männer	Frauen
Schulfächer	1193	2299	1257	2086	2497	1196	1176	1676	2631
Ortsveränderungen	1226	2883	1260	1862	2400	1233	1190	1904	3373
Nützliche oder schädliche Tätigkeiten	1233	3100	1305	2500	1825	1233	1235	2192	3554
Häusliche Betätigungen	1242	2649	1296	2360	2748	1240	1256	1787	3057
Affektäufserungen	1287	2393	1285	1851	2200	1268	1448	1862	2659

Als bemerkenswert tritt hier zunächst die Tatsache entgegen, dafs auf „Affektäufserungen“ die Gebildeten am langsamsten, die Ungebildeten relativ schnell antworteten; das Gegenteil gilt von den Ortsveränderungen, die unter den benutzten Verba wohl die „indifferentesten“ waren, am meisten sich nur an den Intellekt wandten. Auch die Frauen beantworteten die „Affektäufserungen“ verhältnismäfsig schneller als die Männer; wie jedoch die letzten Kolumnen zeigen, macht sich dieser Geschlechtseinflufs nur bei den Ungebildeten geltend. Als Alterseinflufs wäre hervorzuheben, dafs die vorschulpflichtigen Kinder auf „Affektäufserungen“ und „nützliche oder schädliche Tätigkeiten“ relativ schnell, auf „Schulfächer“ d. h. also auf Betätigungen, die in der Schule geübt werden, relativ langsam reagieren. All' diese Resultate erklären sich entweder von selbst, wie z. B. das zuletzt genannte, oder bestätigen nur frühere Ergebnisse. Werfen wir daher noch einen Blick auf die Gröfsenverhältnisse, so ergeben sich folgende Differenzen in σ.

(Siehe Tabelle auf S. 67.)

Der Einflufs des Altersunterschiedes ist also hier am geringsten, ja in der gröfseren Anzahl der Fälle reagierten die Kinder schneller als die Ungebildeten; der Einflufs der Bildung ist durchgehend gröfser als der des Geschlechts; ja letzterer tritt eigentlich nur bei den Ungebildeten hervor, wobei allerdings wieder zu beachten ist, dafs nur eine gebildete Dame

Transitiva als Reizworte.

	U.—G.	Fr.—M.	K.—U.	G. Fr.—G. M.	U. Fr.—U. M.
Affektäufserungen	1106	566	— 193	180	797
Schulfächer	1106	829	198	— 20	955
Häusliche Betätigungen	1407	1064	99	16	1270
Ortsveränderungen	1657	602	— 483	— 43	1469
Nützliche oder schädliche Tätigkeiten	1867	1195	— 1275	2	1362

hier in Betracht kommt, und diese unter allen meinen weiblichen Versuchspersonen den weiblichen Reaktionstyp am wenigsten zum Ausdruck brachte. Das Verhältnis der einzelnen Werte zueinander ist im allgemeinen in jeder der obigen Kolumne das nämliche; nur bei den „indifferenten“ Ortsveränderungen ist der Bildungseinflufs relativ grofs, der Geschlechtseinflufs relativ klein. Die gleiche Behandlung der Intransitiva führt zunächst zu folgender Tabelle von a. M. in σ.

Intransitiva als Reizworte.

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete		Ungebildete	
						Männer	Frauen	Männer	Frauen
Ruhe und Bewegung	1182	2631	1204	1548	2200	1167	1273	2874	2509
Vegetative Prozesse	1244	2601	1263	1744	4300	1235	1301	1906	3295
Vorgänge in der leblosen Natur	1245	—	1252	1201	—	1252	1201	—	—
Affektäufserungen	1270	1869	1280	1348	2700	1271	1262	1707	2031
Willensvorgänge	1448	—	1472	1222	—	1472	1222	—	—

Wie die ersten beiden Kolumnen zeigen, äufsert sich der Bildungseinflufs auch hier darin, dafs von den Gebildeten die Affektäufserungen (und Willensvorgänge) am langsamsten, die indifferenten „Ruhe und Bewegung“ am schnellsten beantwortet werden, während bei den Ungebildeten das entgegengesetzte Verhältnis hervortritt. Wie Gebildete zu Ungebildeten verhalten sich Männer zu Frauen; auch zeigt sich darin ein Einflufs des Geschlechtsunterschiedes, dafs Frauen auf die „vegetativen Prozesse“ sehr langsam, Männer relativ schnell reagierten. Auch die Kinder finden auf die „vegetativen Prozesse“ sehr schwer, aber merkwürdigerweise auf „Ruhe und Bewegung“ verhältnismäfsig schnell eine Antwort. Auf eine nähere Diskussion dieser Ergebnisse wollen wir uns jedoch mit Rücksicht auf die

zu geringe Anzahl von Versuchen mit Intransitiva bei den Ungebildeten und Kindern nicht einlassen, sondern nur noch die Gröſse des subjektiven Einflusses aus der letzten Tabelle in σ berechnen:

Intransitiva als Verba.

	U.—G.	Fr.—M.	K.—U.	G.Fr.—G.M.	U.Fr.—U.M.
Willensvorgänge	—	— 250	—	— 250	—
Vorgänge in der leblosen Natur	—	— 51	—	— 51	—
Affektäuſserungen	599	68	831	— 9	324
Vegetative Prozesse	1357	481	1699	66	1389
Ruhe und Bewegung	1449	344	— 431	106	— 365

Der Bildungseinfluſs ist auch hier am stärksten, der Geschlechtseinfluſs am geringsten ausgebildet; wie jedoch die letzte Kolumne zeigt, ist auch dieser bei den Ungebildeten von nicht unbeträchtlicher Gröſse. Alters- wie Geschlechtseinfluſs schlagen auch hier häufig in ihr Gegenteil um. Entsprechend den Ergebnissen aus der vorletzten Tabelle, tritt der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung bei den „Affektäuſserungen" verhältnismäſsig wenig, bei den vegetativen Prozessen stark hervor.

Siebentes Kapitel.

Symmetrische Assoziationen.

§ 1. Häufigkeitsverhältnisse.

1. Einzelversuche.

Neben der Eigenart des Reizwortes und der Versuchsperson kommt auch die des Reaktionswortes in Betracht, und zwar weniger in ihrer absoluten Form als in ihrer Beziehung zu der des Reizwortes. Es ist ja schon wiederholt beobachtet worden, dafs die grammatische Form des Reizwortes von Einflufs ist auf die des Reaktionswortes.[1] Nennen wir mit WERTHEIMER[2] die Übereinstimmungen des Reiz- und Reaktionswortes in bezug auf die grammatische Form symmetrische und die Divergenzen asymmetrische Fälle, so fanden sich jene in 53,91 %, diese in 46,09 % aller Versuche. Dieses Übergewicht der symmetrischen Fälle, oder wie man auch sagen kann, diese induzierende Wirkung der grammatischen Form des Reizwortes hängt aber in ihrer Stärke von der näheren Beschaffenheit der grammatischen Form ab, wie folgende Tabelle zeigt:

Reizworte:	Alle Versuchspersonen			Versuchspersonen mit Verba als Reizworten			
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
Symmetrische Fälle	48,63 %	65,09 %	49,48 %	48,79 %	54,41 %	65,75 %	48,76 %

[1] Bei der grammatischen Form soll im folgenden auch der Unterschied zwischen Konkreta und Abstrakta berücksichtigt werden.

[2] a. a. O. S. 83, s. auch JUNG-RIKLIN, Diagnostische Assoziationsstudien, *Journal für Psychologie u. Neurologie* **3**, S. 81 und THUMB-MARBE a. a. O. S. 49.

Am häufigsten treten also symmetrische Fälle auf bei den Konkreta, am seltensten bei den Abstrakta, endlich häufiger bei den Adjektiva als bei den Verba. Diese Reihenfolge besagt also unter Berücksichtigung unserer früheren Ergebnisse: Die grammatische Übereinstimmung von Reiz- und Reaktionswort ist um so stärker, je geläufiger jenes ist oder um so schneller es zur Antwort führt. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Erscheinungen erklärt sich von selbst.

Nicht minder wichtig für die Anzahl der symmetrischen Fälle ist die Qualität der Versuchspersonen, auf die folgende Tabelle Rücksicht nimmt:

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete		Ungebildete	
						Männer	Frauen	Männer	Frauen
Symmetr. Fälle	59,63 %	48,01 %	60,15 %	51,51 %	32,33 %	61,01 %	57,41 %	56,95 %	41,37 %

Diese Zahlen besagen, dafs die symmetrischen Fälle häufiger bei Gebildeten als bei Ungebildeten, bei Männern als bei Frauen[1] und am seltensten bei Kindern auftreten; dieser Einflufs des Geschlechts tritt bei Gebildeten wie bei Ungebildeten auf, aber bei den letzteren in stärkerem Grade als bei den ersteren. Auch dieses Ergebnis steht in vollstem Einklange mit unseren früheren Ergebnissen in bezug auf die Beeinflussung der Reaktionszeit durch den subjektiven Faktor, so dafs wir den Satz aufstellen können: Symmetrische Fälle treten um so häufiger auf, je schneller eine Gruppe von Versuchspersonen reagiert, oder je geläufiger ihr der Reproduktionsprozefs ist. Sowohl die Eigenart des Reizwortes wie der Versuchsperson legt also die Annahme nahe, dafs die induzierende Wirkung, welche die grammatische Form des Reizwortes auf die des Reaktionswortes ausübt, mit der Kürze der Reaktionszeit oder

[1] Diese Resultate sind genau entgegengesetzt denen von Jung-Riklin a. a. O., Bd. IV, S. 31 u. 44. Sie selbst fügen aber hinzu: „Unsere Untersuchungsmethode ist offenbar eine viel zu grobe, um derart feine Differenzen aufzufinden.“ Stellten sie doch 300 Versuche in einer Sitzung an (a. a. O. Bd. B. III, S. 58).

Geläufigkeit der Reproduktion zunimmt, also als ein Übungsphänomen anzusprechen ist. Um auch einen Einblick in die Gröfse des Einflusses, welchen der subjektive Faktor auf die Anzahl der symmetrischen Fälle hat, zu gewinnen, leiten wir aus der letzten Tabelle wieder die zugehörigen Differenzen ab.

	G.—U.	M.—Fr.	U.—K.	G. M.—G. Fr.	U. M.—U. Fr.
Symmetr. Fälle	11,62 %	8,64 %	15,68 %	3,60 %	15,58 %

Der Unterschied im Alter tritt also am stärksten, der im Geschlecht am wenigsten, und letzterer bei den Ungebildeten viel stärker als bei den Gebildeten hervor.

Betrachten wir noch den subjektiven Einflufs für jede Klasse von Reizworten getrennt, dann erhalten wir folgende Prozentzahlen[1]:

Symmetrische Fälle (alle Versuchspersonen).

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete Männer	Gebildete Frauen
Adjektiva	54,07	43,79	61,65	39,40	22,68	61,85	44,22
Konkreta	68,46	64,51	68,71	65,56	50,51	67,71	69,5
Abstrakta	56,85	37,75	55,96	46,79	10,09	59,94	53,3

	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen	G.—U.	M.—Fr.	U.—K.	G. M.—G. Fr.	U. M.—U. Fr.
Adjektiva	61,02	30,99	10,28	22,25	21,11	17,63	30,03
Konkreta	71,76	59,15	3,95	3,15	14	— 1,79	12,61
Abstrakta	41,92	34,41	19,12	9,18	27,66	6,64	7,51

[1] Die Zahlen der asymmetrischen Fälle sind ja ohne weiteres durch Subtraktion von 100 zu ersehen. Selbstverständlich sind die Prozentzahlen durch Beziehung der beobachteten symmetrischen Fälle z. B. bei den Adjektiva der Gebildeten zur Gesamtzahl der adjektivischen Reizworte bei den Gebildeten gewonnen. Analoges gilt von allen prozentualen Berechnungen in dieser Arbeit.

Durchgehend führen demnach die Konkreta am häufigsten und die Abstrakta am seltensten zu symmetrischen Fällen, nur bei den Frauen sind die Fälle: Adjektiva—Adjektiva, seltener als die: Abstrakta—Abstrakta, und zwar bei den gebildeten wie bei ungebildeten Frauen, so dafs in dieser Beziehung ein Einflufs des Geschlechtsunterschiedes wahrscheinlich ist. Der Gröfse nach ist der subjektive Faktor bei den Konkreta am geringsten, nur unter den Ungebildeten tritt der Geschlechtseinflufs bei den Abstrakta am wenigsten hervor; dagegen ist der Bildungs- und Alterseinflufs bei den Adjektiva kleiner als bei den Abstrakta, der Geschlechtseinflufs bei jenen gröfser als bei diesen. Es scheint somit, als ob Frauen eine gröfsere Abneigung gegen adjektivische Reaktionsworte hätten, als Männer. Ob dem so ist, soll das Folgende zeigen. Hier sei nur noch hervorgehoben, dafs im Zusammenhange hiermit bei Konkreta und Abstrakta der Alterseinflufs am stärksten und der Geschlechtseinflufs am wenigsten sich geltend macht, während bei den Adjektiva der Geschlechtseinflufs am meisten und der Bildungseinflufs am wenigsten hervortritt; den Geschlechtseinflufs endlich zeigen bei den Adjektiva und Konkreta die Ungebildeten, bei den Abstrakta die Gebildeten in höherem Grade; letzteres ist aus unseren früheren Ausführungen über die Beziehung zwischen Abstrakta und Geschlechtsunterschied, einerseits unter den Gebildeten, andererseits unter den Ungebildeten ohne weiteres begreiflich.

Um auch die Verba zum Vergleich heranziehen zu können, seien in der folgenden Tabelle von Prozentzahlen nur diejenigen Versuchspersonen berücksichtigt, bei denen auch Verba als Reizworte dienten:

Symmetrische Fälle.

	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete Männer	Gebildete Frauen
Adjektiva	77	43,79	69,67	49,42	22,68	73,75	97,56
Konkreta	80,05	64,51	75,09	63,46	50,51	77,85	98
Abstrakta	77,49	37,75	62,56	42,81	10,09	78,52	88,89
Verba	57,35	25,4	48,56	64,24	12,31	51,67	90

	Ungebildete		G.—U.	M.—Fr.	U.—K.	G.M.—G.Fr.	U.M.—U.Fr.
	Männer	Frauen					
Adjektiva	61,02	30,99	33,21	20,25	21,11	— 23,81	30,03
Konkreta	71,76	59,15	15,54	11,63	14	— 20,15	12,61
Abstrakta	41,92	34,41	39,74	19,75	27,66	— 10,37	7,51
Verba	—	25,4	31,95	— 15,68	13,09	— 38,33	— 25,4

Hiernach erfolgten auf Verba weitaus am seltensten symmetrische Fälle;[1] nur bei Kindern, deren Vorliebe für Verba wir ja schon kennen lernten, und bei der einen gebildeten Dame stellten sie sich auf Abstrakta in noch geringerer Zahl ein. Von Interesse ist auch, dafs die gebildeten Männer hier auf die Abstrakta häufiger in symmetrischer Form reagierten, nicht nur als auf Adjektiva, sondern sogar als auf Konkreta; es ist dies ein Hinweis darauf, wie vertraut die Abstrakta den gebildeten Männern werden können. Erwähnt sei auch, dafs hier unter den Gebildeten die Frauen durchgehend häufiger als die Männer symmetrische Fälle aufweisen; dürfen wir nun auch dieser Erscheinung keine besondere Bedeutung beimessen, da jene hier nur in einer Person vertreten sind, so ist doch zu bedenken, dafs bei den Verba das gleiche auch unter den Ungebildeten der Fall ist. Es scheint somit, als ob die Männer besonders selten mit Verba antworten. Im Gegensatz hierzu ist der Altersunterschied bei den Verba am wenigsten ausgeprägt. Schliefslich sei noch bemerkt, dafs in dieser Tabelle, in teilweisem Gegensatz zu der vorigen, durchgehend der Bildungseinflufs am stärksten und der Geschlechtseinflufs am schwächsten ausgeprägt ist.

Ob die Art der Vorführung des Reizwortes von Einflufs ist, erfordert hier deshalb eine spezielle Untersuchung, weil die Adjektiva beim optischen Verfahren mit grofsem Anfangsbuchstaben begannen. Wie weit dies etwa von Bedeutung war, zeigt folgende Zusammenstellung über die Versuche an den 3 Frauen, bei denen auch das optische Verfahren zur Anwendung kam:

[1] Ebenso nach Jung-Riklin a. a. O. Bd. IV, S. 60; s. auch Jung a. a. O. S. 10.

Symmetrische Fälle.

	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Σ
Optisches Verfahren	45,9 %	65,5 %	51,18 %	53,74 %
Akustisches Verfahren	52,31 %	57,86 %	57,81 %	56,03 %

Bei Zusammenfassung aller 3 Klassen von Reizworten (Σ) ist also kein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Vorführungsarten der Reizworte,[1] es treten die symmetrischen Fälle beim akustischen Verfahren etwas häufiger auf. Sondert man aber die Werte für jede Klasse von Reizworten, dann führen die Konkreta beim optischen, die Abstrakta und die Adjektiva beim akustischen Verfahren öfter zu symmetrischen Fällen. Es war also vielleicht der Beginn der Adjektiva mit grofsen Buchstaben von einem gewissen Einflufs; aber auch die optische Vorführung an und für sich scheint der symmetrischen Reaktion auf die schwierigen abstrakten Reizworte, zu denen ja auch in gewissem Sinne die Adjektiva gehören, ungünstig der auf die Konkreta günstig zu sein. Es ist dies ebenfalls ein Zeichen dafür, dafs die optische Vorführung des Reizwortes den Reproduktionsprozefs unnötig erschwert.

Wenden wir uns noch den asymmetrischen Fällen zu, so enthielten bei ihnen die Reaktionen folgende Wortklassen in Prozentzahlen:

Asymmetrische Fälle.

Reaktion:	Alle Vp.	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete		Ungebild.	
							Männer	Frauen	Männer	Frauen
Konkreta	39	40	34	37	39	47	38	42	32	36
Adjektiva	24	28	24	29	24	5,6	29	27	31	20
Abstrakta	15	19	10	16	16	6,1	18	20	11	10
Verba	17	9	22	13	14	39	10	8	20	23
Pronomina	1	0,8	3	1,3	2	0,5	1	—	1	4
Adverbia	4	3	6	3	5	1,4	3	3	5	6
Sinnlose Wörter	0,4	0,6	—	0,6	0,2	0,5	1	0,3	—	—
Zahlwörter	0,03	—	0,1	—	0,1	—	—	—	—	0,2

[1] s. Watt: Über Assoziationsreaktionen, die auf optische Reizworte erfolgen. *Zeitschr. f. Psychol.* **36**, S. 425.

Fast durchgehend finden sich also die Konkreta am häufigsten,[1] schon seltener die Adjektiva, denen sich die Verba, weiterhin die Abstrakta und schliefslich die anderen Wortklassen, von denen aber nur die Adverbia in noch nennenswerter Zahl vertreten sind, anreihen. Diese Reihenfolge entspricht der früher auf Grund der Reaktionszeiten gewonnenen Skala für die Geläufigkeit der Reizworte. Je schneller also eine Klasse von Reizworten zur Reaktion führt, um so häufiger dient sie auch in asymmetrischen Fällen zur Antwort, oder je geläufiger eine Wortklasse sich als Reizwort zeigt, um so geläufiger ist sie auch als Reaktionswort. Als Einflufs der Bildung zeigt ein Vergleich der 2. und 3. Kolumne, dafs, mit Ausnahme der Verba, alle Wortklassen[2] bei Gebildeten häufiger als bei Ungebildeten vorkommen, namentlich deutlich tritt dies bei den Abstrakta hervor, so dafs diese von den Ungebildeten bedeutend seltener als die Verba gebraucht werden. Auch dies stimmt vollkommen zu unserer früheren Charakterisierung der einzelnen Wortklassen und deren Beziehung zum Bildungsunterschied. Das nämliche ist der Fall, wenn bei den Frauen die Konkreta und Verba, bei den Männern die Adjektiva häufiger vertreten sind. Indes ist hierbei zu bemerken, dafs dieser Geschlechtseinflufs durchgehend nur in bezug auf die Konkreta und Adjektiva gilt, während die gebildeten Frauen die Abstrakta häufiger und die Verba sogar seltener als die Männer verwendeten. Der Alterseinflufs äufsert sich darin, dafs Kinder Konkreta und Verba sehr häufig, verhältnismäfsig letztere noch häufiger als erstere, Abstrakta und Adjektiva sehr selten gebrauchen. Auch dieses Ergebnis bestätigt in nur wünschenswerter Deutlichkeit unsere früheren Ausführungen über die Stellung der Kinder zu den einzelnen Wortklassen.

Sehen wir schliefslich noch zu, ob auch die Qualität des Reizwortes auf die in den asymmetrischen Fällen gewählte Wortklasse von Einflufs ist. Hierüber belehrt uns folgende Tabelle

---

[1] Auch Kraepelin (Experimentelle Studien über Assoziationen. Amtlicher Bericht der 56. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Freiburg 1883) und Aschaffenburg a. a. O. I, S. 82 u. 83 fanden die Bevorzugung der Substantiva, ohne jedoch die Trennung in Konkreta und Abstrakta vorzunehmen. Vgl. auch Jung a. a. O. S. 10.

[2] Wir beschränken uns auf die Betrachtung der Adjektiva, Konkreta, Abstrakta und Verba.

von Prozentzahlen, in der die asymmetrischen Fälle jeder Klasse von Reizworten nach ihren grammatischen Formen getrennt sind:

Asymmetrische Reaktionen:

Reizworte:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Adverbia	Pronomina	Sinnlose Wörter	Zahlwörter	Σ
Adjektiva	—	62,4	23,5	9,1	3,1	1,4	0,5	—	100
Konkreta	43,4	—	18,2	34,4	1,9	1,4	0,8		100,1
Abstrakta	39,4	33,4	—	18,8	6,8	1,3	0,2	0,1	100
Verba	15,5	65	15	—	2	2,5			100

Diese Tabelle fordert zum Vergleich der Zahlen sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung heraus. Es zeigt sich dann zunächst, dafs auf Adjektiva am häufigsten mit Konkreta und am seltensten mit Verba reagiert wird (1. Horizontalreihe); ebenso werden Adjektiva am häufigsten auf Konkreta und am seltensten auf Verba geantwortet (1. Kolumne); während jedoch die Fälle Adjektiva—Konkreta zahlreicher sind, als die umgekehrten (Konkreta—Adjektiva), ist das Gegenteil bei den Fällen Adjektiva—Abstrakta und Adjektiva—Verba verwirklicht; man geht also öfter den Weg von der Eigenschaft zum Ding als den umgekehrten, während zur Beantwortung einer Eigenschaft mit einem Abstraktum oder gar einem Vorgang weniger Anlafs vorliegt, als zur Reaktion mit einer Eigenschaft auf ein Abstraktum oder Verbum. Konkreta werden am häufigsten mit Adjektiva und am seltensten mit Abstrakta beantwortet (2. Horizontalreihe), dagegen sind Konkreta etwas häufiger die Antwort auf Verba als auf Adjektiva und wieder am seltensten die auf Abstrakta (2. Kolumne). Diese Verhältnisse sind insofern auffällig, als Konkreta und Abstrakta die substantivische Form gemeinsam haben und doch sich am wenigsten gegenseitig anziehen; für die Charakterisierung der Symmetrie reicht also die Berücksichtigung der substantivischen Form nicht aus, vielmehr liegt ihr eine gewisse Gemeinsamkeit des Inhalts zugrunde und gerade letztere fehlt bei der Paarung von Konkreta und Abstrakta. Schon Ziehen[1] weist auf die Wichtigkeit der Unterscheidung von homosensoriellen und heterosensoriellen Assoziationen hin,

[1] a. a. O. I, S. 20.

dieser Unterschied scheint mir aber nur ein Spezialfall eines umfassenderen zu sein: es kommt im allgemeinen darauf an, ob die Versuchsperson mit ihrer Antwort im Vorstellungsgebiet des Reizwortes bleibt oder nicht[1]; aus demselben Grunde, aus dem grün mit blau beantwortet wird, stellt sich die Assoziation Löwe—Tiger oder Armut—Elend ein; da nun die Versuchsperson zumeist mit ihrer Reaktion in dem Vorstellungsgebiete des Reizwortes bleibt, treten symmetrische Fälle so häufig auf; allerdings die Gemeinsamkeit der grammatischen Form kommt für diese ebenfalls in Betracht, aber, wie die Fälle mit Verbindung von Abstrakta und Konkreta zeigen, erst in 2. Linie. Im übrigen zeigt der Vergleich der 2. Horizontalreihe und 2. Kolumne, dafs sowohl die Fälle Konkreta—Abstrakta, wie die: Konkreta—Verba weniger zahlreich sind als die umgekehrten, weil die Konkreta auch in den asymmetrischen Fällen bei der Reaktion bevorzugt sind. Nur auf abstrakte Reizworte (3. Horizontalreihe) wird am häufigsten mit Adjektiva und am seltensten mit Verba reagiert, es zeigt sich also auch hier die schon wiederholt betonte enge Beziehung zwischen Adjektiva und Abstrakta. Diese tritt auch hervor bei den Reaktionen mit Abstrakta, welche sich am häufigsten auf Adjektiva und ebenfalls am seltensten auf Verba einstellen (3. Kolumne). Dagegen werden die Verba wieder in der Mehrzahl der Fälle mit Konkreta und ungefähr gleich oft mit Adjektiva wie mit Abstrakta beantwortet (4. Horizontalreihe). Auch mit Verba wird am häufigsten auf Konkreta, aber merklich seltener auf Adjektiva als auf Abstrakta reagiert (4. Kolumne). Die Fälle Abstrakta—Verba endlich sind etwas zahlreicher als die umgekehrten (Verba—Abstrakta). Fafst man all' diese Tatsachen zusammen, so erweist sich die Häufigkeit in der Verbindung zweier verschiedener Wortklassen davon abhängig, ob die eine der beiden Klassen das Reiz- oder Reaktionswort darstellt. Die Ergebnisse der vorigen Tabelle erfahren insofern eine Modifikation, als auf Adjektiva am seltensten mit Verba, und auf Abstrakta häufiger mit Adjektiva als mit Konkreta geantwortet wird.

[1] Diesem Gesichtspunkt trägt übrigens die Ziehensche Klassifikation in vollstem Mafse Rechnung, s. auch Ziehen a. a. O. I, S. 52 und Wundt, Völkerpsychologie II. Aufl., Bd. I, Teil I, S. 553.

Dafs jedoch auch hier der subjektive Faktor nicht ohne Einflufs ist, zeigt folgende Tabelle von Prozentzahlen.

Asymmetrische Reaktionen:

Reizworte:	Vp.	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia [1]	Σ
Adjektiva	G. M.	—	60	31	5	4	100
	G. Fr.	—	66	29	3	2	100
	U. M.	—	60	19	15	5	99
	U. Fr.	—	58	14	17	11	100
	K.	—	69	11	15	5	100
Konkreta	G. M.	50	—	20	24	6	100
	G. Fr.	57	—	30	11	2	100
	U. M.	41	—	16	39	4	100
	U. Fr.	48	—	14	33	4	99
	K.	11	—	6	80	3	100
Abstrakta	G. M.	49	30	—	14	7	100
	G. Fr.	42	38	—	12	8	100
	U. M.	55	17	—	19	10	101
	U. Fr.	27	28	—	29	16	100
	K.	3	64	—	32	—	99
Verba	G. M.	17	60	20	—	3	100
	G. Fr.	44	54	2	—	—	100
	U. M.	15	70	9	—	6	100
	U. Fr.	11	62	11	—	17	101
	K.	9	88	4	—	—	101

Auf adjektivische Reizworte wurde am häufigsten mit Konkreta und am seltensten mit Verba (abgesehen von den Varia) reagiert, nur die ungebildeten Frauen und die Kinder benutzten die Abstrakta seltener als die Verba; aber auch die ungebildeten Männer antworteten häufiger mit Verba und seltener mit Abstrakta als die Gebildeten beiderlei Geschlechts; ein eindeutiger Einflufs des Geschlechts ist dagegen höchstens insofern vorhanden, als Frauen seltener als Männer mit Abstrakta reagierten; am seltensten ist dies bei Kindern der Fall. Diese Bevorzugung der Verba durch Kinder und Ungebildete, ebenso wie diese seltene Reaktion mit Abstrakta durch Frauen, Ungebildete und Kinder entspricht durchaus unseren früheren Betrachtungen über diese beiden Wortklassen und ihre Beziehung zum Geschlechts-, Alters- und Bildungseinflufs. Auf Konkreta als Reiz-

[1] Unter dieser Bezeichnung sind alle Reaktionen, die nicht Adjektiva, Konkreta, Abstrakta oder Verba waren, zusammengefafst.

worte wurde am häufigsten mit Adjektiva, nur von den Kindern mit Verba, und von allen Versuchspersonen, mit Ausnahme der gebildeten Frauen, häufiger mit Verba als mit Abstrakta reagiert; die Verba werden wieder häufiger von Ungebildeten als von Gebildeten und am häufigsten von Kindern, dagegen auffälligerweise von Frauen seltener als von Männern gebraucht; das umgekehrte Verhältnis stellt sich bei den Abstrakta und Adjektiva ein, nur die ungebildeten Frauen gebrauchen letztere seltener als die ungebildeten Männer. Auf Abstrakta antworten Gebildete beiderlei Geschlechts am häufigsten mit Adjektiva und am seltensten mit Verba, Ungebildete beiderlei Geschlechts dagegen öfter mit Verba als mit Konkreta, mit Adjektiva ungebildete Männer am häufigsten und ungebildete Frauen am seltensten; auch die Kinder benutzten die Adjektiva am seltensten, aber die Verba seltener als die Konkreta; im übrigen werden hier, entsprechend unseren früheren Ergebnissen, Adjektiva von Frauen seltener als von Männern, von Ungebildeten seltener als von Gebildeten (nur die ungebildeten Männer bedienten sich sehr häufig der Adjektiva) benutzt; genau das entgegengesetzte gilt von den Verba (nur die gebildeten Frauen wandten sie wie bei den anderen Reizworten am seltensten an); die Konkreta endlich, also die Verbindungen 2 Substantiva finden sich häufiger bei Gebildeten als bei Ungebildeten, aber weitaus am häufigsten bei Kindern, und bei Frauen häufiger als bei Männern. Verba zogen am häufigsten Konkreta nach sich, ferner häufiger Adjektiva als Abstrakta; nur bei den gebildeten Männern sind die Adjektiva am seltensten und bei den ungebildeten Frauen ebenso oft wie die Abstrakta vertreten. Alle diese Erscheinungen erklären sich auf Grund unserer früheren Ergebnisse von selbst.[1]

2. Massenversuche.

Gehen wir dazu über, auf all' die bei den symmetrischen und asymmetrischen Fällen ermittelten Tatsachen hin 6 Massenversuche[2] zu betrachten. Ich stellte diese in 6 verschiedenen Jahren in meinem Kurs für experimentelle Psychologie derart an, daſs ich je 5 Adjektiva, Konkreta, Abstrakta und Verba (im Infinitiv) in bunter Reihenfolge den Studierenden laut und deutlich zurief, damit sie jedes Reizwort mit dem ersten ihnen einfallenden Worte schriftlich beantworteten; zur Vermeidung von Irrtümern schrieb ich jedes Reizwort unmittelbar nach

---

[1] All' diese Ergebnisse differieren wieder von denen bei Jung-Riklin a. a. O. Bd. IV, S. 60; nur die allgemeine Bevorzugung der Konkreta als Reaktionen, namentlich auf Verba, findet sich auch bei diesen Forschern.

[2] Wie alle Massenversuche sind natürlich auch diese grober Art; aber einerseits benutze ich sie ausschlieſslich für quantitative Untersuchungen, andererseits auch für diese nur zur Kontrolle der aus den Einzelversuchen abgeleiteten Ergebnisse.

seinem Zuruf auch an die Tafel, um es vor dem nächsten Versuch wieder wegzulöschen; die Reizworte folgten einander ziemlich schnell, um, mit Rücksicht auf das Fehlen von Angaben der Selbstbeobachtung, die Reaktion mit einem anderen als dem zuerst eingefallenen Worte nach Möglichkeit auszuschliefsen; ja in einigen wenigen Fällen fanden einige Versuchspersonen nicht schnell genug eine Antwort; demselben Zwecke diente die Einrichtung, dafs die Versuchsperson jeden Versuch auf ihrem Zettel vor dem Zuruf des zugehörigen Reizwortes fortlaufend numerierte und neben die Ziffer nur das Reaktionswort ohne das Reizwort schrieb, letzteres ersah der Versuchsleiter aus seinem Zettel, der die Reizworte in der benutzten Reihenfolge enthielt. Das Auditorium bestand aus Damen und Herren, die alle einen ziemlich gleichen Bildungsgrad hatten, aber zum Teil Ausländer waren; letzteren wurde der Gebrauch ihrer Muttersprache bei der Reaktion gestattet, um nach Beendigung der Versuche die deutsche Übersetzung hinzuzufügen. Auf diese Weise wurde im ganzen an 73 Damen und 136 Herren experimentiert, von jenen rühren 1391, von diesen 2658 Reaktionen her, so dafs also im ganzen 4049 Versuche zur Verfügung stehen.

Die symmetrischen Fälle waren wiederum zahlreicher als die asymmetrischen, da jene 53,82 % betrugen, so dafs hier trotz der zahlreicheren Versuchspersonen sich fast genau dieselben Zahlenverhältnisse wie bei den Einzelversuchen ergaben.

Auch hier war die Form des Reizwortes auf die Anzahl der symmetrischen Fälle von Einflufs:

Reizworte:

	Konkreta	Adjektiva	Abstrakta	Verba
Symmetrische Fälle in %	69,83	56,10	54,68	34,42

Diese Reihenfolge unterscheidet sich von der oben[1] für die Gebildeten angegebenen nur dadurch, dafs hier Abstrakta etwas seltener als Adjektiva zu symmetrischen Fällen führen, während sich oben das Gegenteil ergab; diese Divergenz ist wohl dadurch

[1] S. 71 u. 72.

zu erklären, dafs die bei den Massenversuchen verwendeten Adjektiva aufserordentlich geläufige, z. B. warm, schön, waren, die sehr leicht zur Reaktion nach dem Gegensatz führten.

Die Männer lieferten 58,9 % und die Frauen 56,02 % symmetrische Fälle, so dafs diese also, wie oben,[1] bei ersteren häufiger als bei letzteren auftraten. Je nach der Klasse des Reizwortes machte sich der Geschlechtseinflufs in folgender Weise geltend:

Reizworte bei symmetrischen Fällen:

Versuchspersonen:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
Männer	57,64 %	72,69 %	57,84 %	32,73 %
Frauen	53,16 %	64,39 %	48,70 %	37,68 %

Die Reihenfolge der letzten Tabelle findet sich also bei beiden Geschlechtern, mit der einen Ausnahme, dafs bei den Männern kein nennenswerter Unterschied zwischen Adjektiva und Abstrakta hervortritt. Durchgängig reagieren Männer öfter als Frauen in symmetrischer Form, nur bei Verba tritt das Gegenteil ein; das nämliche war oben[2] der Fall, nur lieferten dort unter den Gebildeten die Frauen auf Konkreta mehr symmetrische Fälle als die Männer.

Die asymmetrischen Reaktionen setzten sich prozentualiter aus folgenden Wortklassen zusammen:

Asymmetrische Reaktionsworte:

Versuchspersonen:	Konkreta	Adjektiva	Abstrakta	Verba	Varia[3]
Alle	46,42	22,51	19,25	9,47	2,35
Männer	49,20	21,45	20,18	7,65	1,51
Frauen	41,56	24,38	17,62	12,63	3,82

[1] S. 70.

[2] S. 71; die Tabelle auf S. 72 eignet sich nicht zum Vergleich, da bei ihr nur eine gebildete Frau in Betracht kam.

[3] Pronomina und Adverbia.

Auch diese Reihenfolge der einzelnen Wortklassen deckt sich mit der oben[1] aus den Einzelversuchen abgeleiteten. Der Einfluſs des Geschlechts dagegen in bezug auf die Häufigkeit jeder einzelnen Wortklasse ist hier durchgängig entgegengesetzt dem obigen. Der Grund für diese Differenz ist mir nicht recht ersichtlich; beachtenswert ist jedoch, daſs es unseren bisherigen Ergebnissen durchaus entspricht, wenn nach dieser Tabelle die Frauen öfter als die Männer mit Verba reagieren, während in bezug auf die Abstrakta das Gegenteil der Fall ist.

Von der Form des Reizwortes erweist sich endlich die Häufigkeit der einzelnen Wortklassen in folgender Weise abhängig:

Asymmetrische Reaktionsworte in %:

Reizworte:	Alle Versuchspersonen					Männer					Frauen				
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia
Adjektiva	—	70,6	17,9	9,2	2,2	—	74,9	17	7,1	1,1	—	63,2	19,6	12,9	4,3
Konkreta	50	—	32,5	15,6	2	49,7	—	34,4	14,9	1,1	50,4	—	29,6	16,8	3,2
Abstrakta	38,7	40	—	17,1	1,8	39,7	43,7	—	15,9	0,8	37,1	34,8	—	24,7	3,4
Verba	13,8	54	27,2	—	3	12,1	56,5	28,9	—	2,4	17,2	55	23,7	—	4,2

Bei „allen Versuchspersonen“ zeigt fast jede Horizontalreihe dieselbe Reihenfolge der Häufigkeitswerte wie bei den Einzelversuchen,[2] auch ist diese Reihenfolge hier wie dort unabhängig vom Geschlechtsunterschiede; nur auf Konkreta reagierten oben die gebildeten Männer häufiger mit Verba als mit Abstrakta, auch diese Ausnahme kommt hier in Wegfall; ferner reagierten die Männer auf Abstrakta dort häufiger mit Adjektiva als mit Konkreta, während hier das Gegenteil hervortritt.[3] Anders dagegen steht es wieder mit dem Geschlechtseinfluſs, soweit er sich im Vergleich je zweier entsprechender Häufigkeitswerte, z. B. für Adjektiva—Konkreta, kundgibt; er ist hier, aus mir unerklärlichem

[1] S. 74.

[2] Vgl. auf S. 78 die Reihen für gebildete Versuchspersonen.

[3] Daſs die gebildeten Frauen auf Verba oben häufiger mit Adjektiva als mit Abstrakta reagierten, während hier das Gegenteil hervortritt, kommt weniger in Betracht, da es sich oben nur um eine gebildete Frau handelte.

Grunde, dem oben konstatierten entgegengesetzt, mit Ausnahme der Fälle: Konkreta—Adjektiva, Konkreta—Verba, Abstrakta—Adjektiva, Verba—Adjektiva und Verba—Konkreta.

§ 2. Die Zeitverhältnisse.

Kehren wir jedoch zu den Einzelversuchen zurück und betrachten die Abhängigkeit der Reaktionszeit von der Symmetrie bzw. Asymmetrie zwischen Reiz- und Reaktionswort, so erhalten wir folgende Werte:

Reaktionszeiten in σ:

Reizworte:	a. M. Reaktionsworte:					Z. Reaktionsworte:				
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia
Adjektiva	**1564**	2384	2378	2819	2699	**1299**	2046	1890	2538	2243
Konkreta	1816	**1953**	1950	2194	2324	1622	**1567**	1640	1800	1624
Abstrakta	2120	2617	**1798**	2606	2298	1841	2000	**1457**	2000	1883
Verba	1667	1715	1501	**1268**	2395	1534	1400	1322	**1158**	1799

Die Z.-Werte sind infolge zahlreicher extrem langer Zeiten durchgehend kürzer als die a. M.;[1] aber fast ausnahmslos herrschen hier wie dort die nämlichen Verhältnisse zwischen den einzelnen Zahlen derselben Horizontalreihe. Die Zeit ist ferner in den symmetrischen Fällen (fettgedruckte Zahlen) stets kürzer als in den asymmetrischen, sobald es sich bei beiden um dieselbe Klasse von Reizworten handelt; nur die Konkreta machen im a. M. eine Ausnahme, die aber ebenfalls in den Z.-Werten schwindet. Dagegen ist in den asymmetrischen Fällen die Zeit nicht etwa um so kürzer, je häufiger eine bestimmte Wortklasse zur Reaktion benutzt wird, wie ein Vergleich dieser Tabelle mit der auf S. 74 zeigt. Man könnte den Grund hierfür darin suchen, dafs die Häufigkeit, in der mit einer Wortklasse geantwortet wurde, verschiedene Grade annimmt, je nach der Eigenart der Versuchsperson. Ich setze daher obige Werte auch noch getrennt für die einzelnen Klassen von Versuchspersonen hin:

[1] s. MESSER a. a. O. S. 45.

Reaktionszeiten in σ (a. M.)

Reizworte:	Versuchspersonen	Reaktionsworte:					Methode:
		Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia	
Adjektiva	G. M.	**1187**	1534	1658	1986	1273	Akustisch
	G. Fr.	**1431**	2043	2015	1635	1836	"
	U. M.	**2026**	2365	2477	2568	2193	"
	U. Fr.	**2414**	2787	3284	3189	3103	"
	K.	**2708**	3516	4678	3478	5240	"
Konkreta	G. M.	1248	**1059**	1433	1427	1483	"
	G. Fr.	1786	**1601**	2004	1170	1959	"
	U. M.	1873	**1998**	2148	2038	2596	"
	U. Fr.	2501	**2670**	2432	2518	2733	"
	K.	2827	**3895**	2686	2444	4943	"
Abstrakta	G. M.	1467	1702	**1403**	1570	1276	"
	G. Fr.	2178	1973	**1730**	1842	1930	"
	U. M.	2910	2788	**2483**	2863	2509	"
	U. Fr.	3188	3124	**2843**	3015	3115	"
	K.	2700	3963	**4046**	2986	5200	"
Verba	G. M.	1391	1243	1313	**1184**	1575	"
	G. Fr.	1693	1317	1045	**1232**	—	"
	U. M.	1668	2006	1678	—	—	"
	U. Fr.	2873	2779	3007	**2672**	3873	"
	K.	2320	2479	1800	**2533**	—	"
Adjektiva	G. Fr.	**1972**	2130	2053	2352	—	Optisch
Konkreta	G. Fr.	2055	**1818**	1805	2068	2097	"
Abstrakta	G. Fr.	2345	2086	**1869**	2137	1934	"

Dafs die symmetrischen Fälle eine kürzere Zeit bedingen als die asymmetrischen, tritt auch hier hervor, indem die fettgedruckte Zahl in den meisten Fällen die kleinste in jeder Horizontalreihe darstellt. Bei den adjektivischen Reizworten ist dies ausnahmslos der Fall; bei den abstrakten machen bemerkens-

werterweise nur die Kinder eine Ausnahme, die ja auch nur den zehnten Teil aller abstrakten Reizworte mit Abstrakta beantworteten.[1] Nicht viel häufiger reagierten sie auf Verba mit Verba, diese Fälle bedingen daher bei ihnen die längste Zeit unter allen Fällen mit Verba als Reizworten; aber auch die gebildeten Frauen brauchen in den Fällen Verba—Verba eine längere Zeit als in den: Verba—Abstrakta, wobei jedoch wieder zu berücksichtigen ist, dafs Verba nur einer gebildeten Frau als Reizworte geboten wurden. Wichtiger sind die Ausnahmen bei den Konkreta als Reizworten, die ja bei allen Versuchspersonen am häufigsten zur symmetrischen Reaktion führten.[1] Trotzdem erfolgten hier die symmetrischen Reaktionen bei den Ungebildeten (beiderlei Geschlechts) und namentlich bei den Kindern keineswegs in der kürzesten Zeit; die Kombination zweier Konkreta bereitet diesen Versuchspersonen offenbar trotz ihrer Häufigkeit einige Schwierigkeit.[2] — Was endlich das Verhältnis der Zeiten asymmetrischer Fälle zueinander betrifft, so zeigt ein Vergleich mit der entsprechenden Häufigkeitstabelle (S. 78), dafs bei den gebildeten Männern allerdings die Zeit um so kürzer ist, je häufiger eine bestimmte Wortklasse zur Reaktion benutzt wurde, nur die Fälle mit „Varia", die ja sehr selten vorkamen, weisen zuweilen eine zu kurze Zeit auf, während andererseits die Kombinationen von Konkreta und Abstrakta zu lange dauerten. Noch zahlreicher sind die Ausnahmen bei den anderen Versuchspersonen, so dafs jedenfalls neben dem Häufigkeitsgrade auch die Form des Reaktionswortes, die durch die spezielle Art der Asymmetrie bedingte assoziative Beziehung u. a. in Betracht kommt. Ohne uns jedoch auf die Betrachtung all' der einzelnen Ausnahmen einzulassen, wollen wir uns jetzt vielmehr dem Einflufs der Häufigkeit einer bestimmten Assoziation auf die Zeit zuwenden.

---

[1] s. S 71.

[2] Auch die gebildeten Frauen reagierten im akustischen Verfahren auf Konkreta schneller mit Verba als mit Konkreta, aber jenem Werte liegen nur 2 Einzelbeobachtungen zugrunde; von gröfserer Bedeutung ist schon, dafs beim optischen Verfahren die Konkreta um einige σ schneller mit Abstrakta, als mit Konkreta beantwortet wurden.

Achtes Kapitel.

Die Beantwortung eines Reizwortes durch das nämliche Reaktionswort bei verschiedenen Versuchspersonen.

§ 1. Abhängigkeit von Reizwort und Reagent.

1. Einzelversuche.

Dem Einflusse der Häufigkeit einer bestimmten Eigenart der Reproduktion und Assoziation auf die Zeit sind wir bereits wiederholt begegnet und werden wir noch öfter im folgenden begegnen. Er läfst sich jedoch vielleicht am reinsten ermitteln, wenn wir nach dem Vorschlage von Thumb und Marbe[1] die Häufigkeit an der Anzahl der Versuchspersonen messen, welche mit dem nämlichen Worte auf ein bestimmtes Reizwort reagierten. Allerdings selbst dann können dahinter verschiedene Reproduktionsweisen und verschiedene assoziative Beziehungen stecken, wie das Folgende noch zur Genüge erweisen wird. Immerhin ist ihre Zahl doch im Verhältnis zu der aufserordentlichen Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit der freien Reproduktion so beschränkt, dafs in der Tat die Anzahl der Personen, bei denen sich das nämliche Wortpaar findet, noch am ehesten den Einflufs der Geläufigkeit der assoziativen Beziehung zum Ausdruck bringt. Diese Anzahl ist zunächst von der Qualität des Reizwortes abhängig, wie folgende Tabelle zeigt, in der auf Grund unseres Materials berechnet ist, wie viel verschiedene Reaktionsworte 100 Personen auf ein und dasselbe Reizwort geben würden, oder wie hoch der Differenzierungsgrad in den Beantwortungen desselben Reizwortes durch verschiedene Versuchspersonen ist.[2]

---

[1] a. a. O. S. 22ff., s. auch Aschaffenburg a. a. O. I. S. 84ff. und Bourdon: Contribution à l'étude de l'individualité dans les associations verbales. *Philos. Studien* **19**, S. 49ff.

[2] Die Berechnung erfolgte in der Weise, dafs für jedes Reizwort die Anzahl der verschiedenen Antworten bestimmt und dann deren mit 100 multiplizierte Summe durch die Anzahl der in Betracht gezogenen Versuche dividiert wurde. Für alle Versuche ergab sich auf diese Weise der Wert 70,8%.

Ich will ihn kurz den „individuellen Differenzierungsgrad der Reaktion“ bezeichnen:

Reizworte:	Adjektiva	Konkreta	Verba	Abstrakta
Individueller Differenzierungsgrad der Reaktion	65,73 %	67,64 %	76,48 %.	78,57 %

Je ferner also das Reizwort liegt, oder je schwieriger die Aufgabe infolge des Inhaltes des Reizwortes ist, um so mehr verschiedene Antworten werden von einer Reihe Personen darauf gegeben. Dieses Resultat könnte befremdlich erscheinen. Man sollte erwarten, dafs ein geläufiges, naheliegendes Reizwort zu mehr verschiedenen Antworten führt, als ein fernliegendes. Ja, in der Anzahl der Assoziationen, welche eine Vorstellung eingegangen ist, dürfte man nicht ohne Recht den Grund und das Mafs für die Vertrautheit, Geläufigkeit eines Reizwortes erblicken. Je mehr Reproduktionstendenzen von einer Vorstellung ausstrahlen, um so näher liegt diese, um so bekannter ist sie, um so schneller führt sie zur Reproduktion. Und handelt es sich hier auch um die Bestimmung der mehrfachen Reproduktionstendenzen, welche in verschiedenen Personen von dem gemeinschaftlichen Anfangsgliede ausstrahlen, so ist doch wohl der Schlufs berechtigt, dafs, je mehr verschiedene Antworten eine Reihe von Personen auf dasselbe Reproduktionsmotiv gibt, um so mehr Antworten kann dieses auch in einer und derselben Person auslösen.[1] Indes, so berechtigt auch diese Auffassung ist, sie erschöpft offenbar noch nicht das Wesen der Vertrautheit eines Reizwortes und seiner so bedingten schnellen Beantwortung. Vielmehr gehört hierzu neben der Anzahl auch die Stärke der Reproduktionstendenzen. Je öfter eine bestimmte Reproduktionstendenz sich geltend gemacht, verwirklicht hat, um so geläufiger und vertrauter wird auch die Vorstellung, von der sie ausging, und um so schneller stellt sich die Vorstellung ein, zu der sie hinführt. Die Reihe der möglichen verschiedenen Antworten dürfte also

[1] Den empirischen Beweis für die Richtigkeit dieses Satzes werden in der Tat die Versuche mit Wiederholung des Reizwortes bei einer und derselben Person erbringen.

bei den geläufigen Reizworten gröſser als bei den ungeläufigen sein, aber die der wirklichen verschiedenen Antworten ist bei jenen kleiner als bei diesen, weil bei jenen gewisse Antworten schon häufig gegeben wurden, einen hohen Grad von Einübung, Bereitschaft haben, so daſs sie vor den anderen ein bedeutendes Übergewicht gewinnen, während von den ungeläufigen, fernliegenden Reizworten relativ wenige Reproduktionstendenzen ausgehen, und diese in bezug auf die Stärke einander mehr oder minder das Gleichgewicht halten. Das Wesen der Geläufigkeit oder Vertrautheit so fassend, verstehen wir obige Tabelle ohne alle Schwierigkeiten. Sie bringt die Tatsache zum Ausdruck, daſs bei Adjektiva und Konkreta, als Reizworten, gewisse Antworten bevorzugt, durch die Erfahrung besonders nahe gelegt und so in hoher Bereitschaft befindlich sind, oder, wenn man lieber will, gewisse Assoziationsbahnen besonders häufig ausgefahren und ausgeschliffen sind, so daſs sie von vielen Personen benutzt werden, während bei den Verba und Abstrakta, als Reizworten, eine solche Ausschleifung gewisser Bahnen, eine solche einseitige Einübung fehlt, so daſs die verschiedenen Personen weniger konform antworten. Je schwieriger eine Aufgabe wird, um so mehr kommt die Individualität zur Geltung. Steigt ja auch in der Körperwelt der Grad der Differenzierung mit dem der Komplizierung, mit der Stufe der Entwicklung. Und bei näherer Betrachtung werden wir sagen müssen, daſs für die Geschwindigkeit der Reproduktion, die ja bisher fast ausschlieſslich als Maſs für die Vertrautheit des Reproduktionsmotivs diente, nur die Einübung und Stärke gewisser Reproduktionstendenzen in Betracht kommt, während mit der Anzahl der überhaupt vorhandenen Reproduktionstendenzen, die von einer Vorstellung ausgehen, die Reaktionszeit wächst. Denn wie wir später sehen werden, ist die Zeit bei mehrfachen Reproduktionen infolge der hierbei nötigen Auswahl bedeutend gröſser als bei einfachen Reproduktionen. Andererseits werden wir aber auch bei dieser Gelegenheit erkennen, daſs in der Tat Konkreta und Adjektiva häufiger zu mehrfachen Reproduktionen führen als Abstrakta.[1]

Gehen wir indes dem Einflusse des Inhaltes des Reizwortes

[1] s. Kap. XIII.

auf die individuelle Differenzierung der Reaktion noch näher nach, so ergibt sich zunächst in bezug auf die adjektivischen Reizworte folgendes:

Adjektiva als Reizworte:

Inhalt der Reizworte:	Licht u. Farben	Ausdehnung u. Form	Temperatur	Geschmack	Bewegung
Individ. Differenzierungsgrad der Reaktion:	54,1 %	57,04 %	58,89 %	60,87 %	65,14 %

Inhalt der Reizworte:	Tastsinn	Geruch	Bewertung	Gehör	Organempfindung
Individ. Differenzierungsgrad der Reaktion:	68,72 %	69,15 %	74,65 %	75,98 %	76,19 %

Vergleicht man diese Tabelle mit der entsprechenden, oben[1] für die Zeiten angegebenen, so ergibt sich eine fast durchgehende Übereinstimmung; nur die „Ausdehnung und Form" nimmt hier die 2., dort die 4., die „Bewegung" hier die 5., dort die 2., endlich das „Gehör" hier die 9., dort die 10. Stelle ein. Auch diese Tabelle besagt also, daſs je schneller ein Reizwort zur Reaktion führt, um so mehr stimmen die Versuchspersonen in seiner Beantwortung überein. Das nämliche gilt von den Konkreta als Reizworten:

Konkreta als Reizworte:

Inhalt der Reizworte:	Verwandtschaft	Pflanzen	Leblose Naturkörper	Tiere	Beruf u. Stand	Wirtschaftsgegenstände	Haus- u. Stadtteile	Körperteile
Individueller Differenzierungsgrad der Reaktion:	53,47 %	61,39 %	61,69 %	68,53 %	69,7 %	71 %	76,05 %	77,59 %

Die Abweichungen dieser Skala von der obigen[2] in bezug auf die Reaktionszeiten bestehen nur darin, daſs „Verwandtschaft"

[1] s. S. 36. [2] s. S. 37.

und „Wirtschaftsgegenstände“ ihre Plätze miteinander austauschen, und die „leblosen Naturkörper“ hier hinter, dort vor den „Pflanzen“ zu stehen kommen; die letzteren beiden Gruppen von Reizworten zeigen obenein hier wie dort keine nennenswerten Differenzen voneinander. Etwas zahlreicher sind schon die Divergenzen bei den abstrakten Reizworten:

Abstrakta als Reizworte:

Inhalt der Reizworte:	Unlust-erreger	Inter-jektionen	Unlust-affekte	Lusterreger	Intellekt	Lustaffekte	Soziale Ein-richtungen	Wille
Individueller Differen-zierungsgrad der Reaktion:	71,35 %	71,43 %	75,34 %	76,79 %	78,61 %	80,18 %	82,32 %	84,38 %

Diese Anordnung unterscheidet sich von der obigen [1] in bezug auf die Reaktionszeit vor allem darin, dafs die „sozialen Einrichtungen“ hier den 7., dort den 3. Platz und umgekehrt die „Unlustaffekte“ hier den 3., dort den 7. Platz einnehmen; ferner steht hier der „Intellekt“ unmittelbar hinter, dort unmittelbar vor den „Lusterregern“, endlich befindet sich der „Wille“ hier an 8., dort schon an 6. Stelle. Unter den Verba weisen entsprechend den Zeiten [2] die Transitiva einen individuellen Differenzierungsgrad von 81,99 %, die Intransitiva einen solchen von nur 73,75 % auf. Die Spezialisierung der Transitiva führt zu folgender Tabelle:

Transitive Verba als Reizworte:

Inhalt der Reizworte:	Nützliche bzw. schädl. Tätigkeiten	Affekt-äufserungen	Schulfächer	Häusliche Betätigungen	Orts-veränderung.
Indiv. Differenzierungsgrad der Reaktion	76,56 %	76,79 %	77,78 %	78 %	84,13 %

Bemerkenswert ist hier vor allem, dafs die „Ortsver änderungen“ die verhältnismäfsig weitaus am meisten ver-

[1] s. S. 38. [2] s. S. 39.

schiedenen Antworten auf das nämliche Reizwort aufweisen, während sie in der obigen Zeitskala[1] die 2. Stelle einnahmen; weniger Beachtung verdient der Umstand, dafs die „Affektäufserungen“ und „nützlichen oder schädlichen Betätigungen“ hier in Vergleich mit der Anordnung nach der Reaktionsdauer ihre Stellen miteinander austauschten, zumal da diese beiden Gruppen von Reizworten sich in bezug auf den individuellen Differenzierungsgrad der Reaktion nur wenig voneinander unterscheiden. Was endlich die Intransitiva anlangt, so führen sie zu folgender Tabelle:

Intransitive Verba als Reizworte:

Inhalt der Reizworte:	Vegetative Prozesse	Ruhe und Bewegung	Vorgänge in der leblosen Natur	Affektäufserungen	Willensvorgänge
Ind. Differenzierungsgrad der Reaktion:	68,75 %	71,43 %	75,47 %	77,94 %	82,61 %

Auch hier ist nur die eine Tatsache bemerkenswert, dafs die „vegetativen Prozesse“ die gröfste Übereinstimmung in den Antworten der verschiedenen Versuchspersonen zeigen, während sie in der Zeitskala den 4., also den vorletzten Platz einnehmen;[2] sonst haben nur noch „Ruhe und Bewegung“ mit den „Vorgängen in der leblosen Natur“ ihren Platz miteinander ausgewechselt. Nach alle dem dürfte der Satz, dafs eine Mehrheit von Personen um so weniger verschiedene Antworten auf ein Reizwort gibt, je schneller dieses auf Grund seines Inhalts zur Reaktion führt, oder je geläufiger und vertrauter es ist, zur Genüge gesichert sein, und für die Richtigkeit unserer darauf gestützten, obigen Charakterisierung der Vertrautheit oder Geläufigkeit der empirische Nachweis in möglichster Detaillierung erbracht sein.

Eine vielleicht noch gröfsere Beachtung verdient die Abhängigkeit des individuellen Differenzierungsgrades von Alter, Geschlecht und Bildungsgrad der Personen. Zu ihrer Ermittlung schlug ich zunächst folgendes Verfahren ein. Jede Antwort wurde durch einen Bruch bewertet, dessen Zähler stets 1 war, und dessen Nenner die Anzahl der Personen, welche die-

[1] s. S. 39 [2] s. S. 39.

selbe Antwort auf das nämliche Reizwort erteilten, angab. Auf „Hell“ z. B. antworteten von den 22 Personen 17 „dunkel“, 2 „Sonne“ und je eine „weifs“, „Zimmer“, „Tag“; die letzten 3 Antworten wurden demnach mit je 1, die beiden Antworten „Sonne“ mit je 0,5 und die 17 Antworten „dunkel“ mit je $^1/_{17}$ oder 0,059 in Rechnung gebracht. Für jede Versuchsperson wurde nun dann die Summe all' der Quotienten, auf die ihre Antworten zurückgeführt waren, gebildet, mit 100 multipliziert[1] und durch die Anzahl der an ihr angestellten Versuche dividiert. Je gröfser dieser Quotient ausfiel, um so weniger stimmten die in ihm ausgedrückten Antworten mit denen der anderen Versuchspersonen überein oder ein um so individuelleres Gepräge hatten sie. Fassen wir wiederum die Personen zu Gruppen gleichen Alters oder Geschlechts oder Bildungsgrades zusammen, so erhalten wir folgende Quotienten:

Versuchspersonen:

	Gebildete		Ungebildete		Kinder	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen
	Männer	Frauen	Männer	Frauen					
Individueller Differenzierungsgrad der Reaktion:	67,12	69,02	69,29	77,44	82,07	67,84	73,93	67,58	72,11

Die Antworten der Gebildeten sind also weniger individuell gefärbt als die der Ungebildeten; die der Männer weniger als die der Frauen, und zwar sowohl unter den Gebildeten wie unter den Ungebildeten, nur macht sich der Geschlechtsunterschied bei diesen mehr geltend als bei jenen; die Antworten der Kinder endlich sind die wenigst üblichen oder am meisten individuell gefärbt. Auch diese Werte stimmen vollständig zu unseren Ergebnissen in bezug auf die Reaktionszeiten, soweit diese von der Eigenart der Versuchspersonen abhängen.[2] Je längere Zeit also eine Person auf Grund ihres Alters, Geschlechts oder Bildungsgrades zur Reaktion braucht, um so weniger stimmt sie in ihren Antworten mit denen der

[1] Nur zur Vermeidung von Mitteilungen blofser Dezimalstellen.

[2] s. S. 47 ff.

anderen Personen überein. Oder auch umgekehrt: Je seltener die Antworten einer Person auf Grund ihres Alters, Geschlechts oder Bildungsgrades mit denen der anderen Personen übereinstimmen, um so langsamer reagiert sie. Da nun die Reaktion jedesmal die zuerst eingefallene war, so besagt dieser Satz nichts anderes, als: Je schwieriger einer Person die Erfüllung der Aufgabe wird, um so weniger stimmt ihre Antwort mit denen der anderen überein, ebenso wie letzteres der Fall ist, je schwieriger die Erfüllung der Aufgabe infolge des Inhalts des Reizwortes ist. Auch der Grund ist in beiden Fällen der nämliche. Auch hier werden wir daran denken müssen, dafs bei Ungebildeten weniger als bei Gebildeten, bei Frauen weniger als bei Männern und bei Kindern weniger als bei Erwachsenen die Uniformierung durch die Schulbildung, die Ausschleifung gewisser Assoziationsbahnen, die Einübung und Bereitstellung gewisser bestimmter Reaktionen auf bestimmte Reizworte Platz gegriffen hat.[1] Und hierin liegt ja auch zum grofsen Teile das Wesen der mehr oder minder grofsen Schwierigkeit der Reaktion je nach der Eigenart der Versuchsperson. — Dafs übrigens der erwähnte Einflufs von Alter, Geschlecht und Bildung bei allen Gruppen von Reizworten hervortritt, zeigt folgende Tabelle:

Individueller Differenzierungsgrad der Reaktion:

Reizworte:	Gebildete		Ungebildete		Kinder	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen
	Männer	Frauen	Männer	Frauen					
Adjektiva	58,64	64,5	66,49	73,53	84,27	61,21	70,44	60,65	67,75
Konkreta	62,03	66,52	64,89	76,07	76,3	64,08	71,37	62,94	70,18
Abstrakta	74,51	77,68	78,29	83,28	93,6	75,78	81,03	75,37	79,65
Verba	76,47	69,78	69,4	83,46	83,39	75,53	78,53	76,1	75,02

Eine Ausnahme machen nur bei den Verba die gebildeten Frauen, d. h. die eine gebildete Frau, der auch Verba als Reizworte geboten wurden. Im übrigen zeigt sich der oben kon-

[1] Dies hat aber nichts mit einer qualitativen Verflachung der Reaktion, wie sie JUNG-RIKLIN für die Gebildeten im Vergleich mit den Ungebildeten a. a. O. Bd. IV, S. 31 charakterisiert, zu tun.

statierte Einfluſs des subjektiven Faktors durchgehend. Ebenso zeigt sich hier bei Betrachtung der Vertikalreihen die erwähnte Abhängigkeit des individuellen Differenzierungsgrades der Reaktion von der Qualität des Reizwortes bei allen Versuchspersonen, nur für die Verba ist er bei den gebildeten Männern und ungebildeten Frauen gröſser als für die Abstrakta.[1] Endlich geht aus dieser Tabelle noch hervor: Je schwieriger oder fernerliegend das Reizwort ist, und je gröſser dadurch bereits der individuelle Differenzierungsgrad ist, um so weniger wird letzterer auch noch von dem Unterschiede in Geschlecht, Alter und Bildung beeinfluſst; wenigstens macht sich in obiger Tabelle dieser Unterschied am wenigsten unter allen Reizworten bei den Abstrakta geltend. Auch diese Tatsache stützt unsere früheren Ausführungen. Je weniger eben infolge der Qualität des Reizwortes bestimmte Antworten eingeübt, vorbereitet, bestimmte Assoziationsbahnen bevorzugt sind, um so weniger kann sich auch noch die individuelle Verschiedenheit in bezug auf die Einübung bestimmter Antworten geltend machen.

An dieser Verrechnungsweise unseres Materials zur Ermittlung des Einflusses von Geschlecht, Alter und Bildung auf den individuellen Differenzierungsgrad der Reaktion lieſse sich jedoch mit Recht die Nichtberücksichtigung der Anzahl von Versuchspersonen, welchen dasselbe Reizwort gegeben wurde, aussetzen. Kam doch nicht jedes unserer Reizworte bei allen Versuchspersonen zur Anwendung. Trotzdem brachten wir stets den Grad der Übereinstimmung in den Beantwortungen eines Reaktionswortes gleichmäſsig durch die Anzahl der Personen, welche dieselbe Antwort auf ein Reizwort gaben, zum Ausdruck; eine Antwort, in der also z. B. 5 Personen übereinstimmten, galt als $^1/_5$, gleichviel, ob das zugehörige Reizwort 10 oder 20 Personen gegeben wurde. Dies ist offenbar ein Fehler. Denn es ist klar, daſs mit der Anzahl der reagierenden Personen auch der Grad der Übereinstimmung in den Beantwortungen wächst. Daſs dem so ist, beweisen in der Tat unsere Versuche. Berechnet man

[1] Diese Tabelle verdient vor der auf S. 87 angegebenen noch dadurch den Vorzug, daſs sie nicht bloſs die Anzahl der verschiedenen Antworten, sondern auch die Anzahl der verschiedenen Personen, welche die nämliche Antwort gaben, also auch den jeweiligen Grad der Übereinstimmung mit in Rechnung bringt.

nämlich die Anzahl der verschiedenen Antworten auf ein Reizwort, indem man eine Fraktionierung nach der Anzahl der reagierenden Versuchspersonen vornimmt, dann erhält man folgende Werte:

Anzahl der reagierenden Vp.	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
Verschiedene Antworten auf ein Reizwort in %[1]	49,15	62,93	61,9	68,98	58,8	69,85	66,61	70	70,04	71,15	70,99

Anzahl der reagierenden Vp.	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Verschiedene Antworten auf ein Reizwort in %	73,11	74,1	79,2	72,14	80,95	76,97	80,27	90,83	81,59	91,18

Während somit von 22 Versuchspersonen durchschnittlich nur 49,15 %, d. h. kaum 11 verschiedene Antworten auf ein Reizwort gegeben wurden, reagierten 10 Personen mit 74,1 %, also mit mehr als 7 verschiedenen Worten auf ein Reizwort. Die Übereinstimmung nimmt also tatsächlich mit der Anzahl der Personen zu, so daſs wir den individuellen Differenzierungsgrad bei Reizworten mit wenigen Versuchspersonen in unseren obigen Berechnungen zu hoch veranschlagten. Wenn unter 3 Reagenten 2 dieselbe Antwort auf ein Reizwort geben, dann wäre dies nicht auch dann der Fall, wenn dieses Reizwort 100 Personen geboten würde. Je mehr Personen reagieren, desto mehr geben auch die nämliche Antwort. Allerdings je mehr Reagenten, desto mehr verschiedene Antworten, aber selbst die mögliche Anzahl der letzteren ist doch begrenzt. Da nun manche unserer Reizworte gerade mit Rücksicht auf die Jugend oder den geringen Bildungsgrad nicht bei allen Versuchspersonen zur Anwendung kamen, so fällt vielleicht diese Abhängigkeit des Übereinstimmungsgrades von der Anzahl der Reagenten besonders schwer ins Gewicht.[2] Andererseits zeigt

[1] Es wurde also die Anzahl der verschiedenen Antworten für jedes Reizwort bestimmt und ihre Summe für Reizworte an einer gleichen Anzahl von Versuchspersonen gebildet, um mit 100 multipliziert und durch die Zahl aller bei der betreffenden Summe beteiligten Einzelfälle dividiert zu werden. Es versteht sich von selbst, daſs in diesem Kapitel die gleichen Antworten auf verschiedene Reizworte als verschiedene Reaktionen gelten.

[2] Weniger kommt dies in Betracht bei der Abhängigkeit des individuellen Differenzierungsgrades von der Form des Reizwortes, da die Verschiedenheit in der Anzahl der Reagenten bei allen Klassen von Reizworten, mit Ausnahme des Verba, durchschnittlich ungefähr die nämliche war. Im übrigen tragen ja auch ihr die folgenden Tabellen Rechnung.

aber unsere letzte Zusammenstellung, dafs diese Abhängigkeit nicht etwa eine solche der einfachen direkten Proportionalität ist, sonst müfste ja z. B. der Wert bei 5 Personen das Doppelte des bei 10, das Dreifache des bei 15 und das Vierfache des bei 20 Versuchspersonen ausmachen. Wollte man also den individuellen Differenzierungsgrad einer Reaktion durch einen Bruch ausdrücken, der wiederum zum Nenner die Anzahl der dieselbe Antwort gebenden Versuchspersonen hat, zum Zähler aber nicht mehr gleichmäfsig 1, sondern die Anzahl der Versuchspersonen, denen das zugehörige Reizwort geboten wurde, dann fiele umgekehrt der individuelle Differenzierungsgrad für die Reizworte mit wenigen Versuchspersonen zu gering aus. Wenn unter 3 Versuchspersonen 2 dieselbe Antwort geben, dann würden unter 30 Versuchspersonen nicht auch 20 mit dieser Antwort reagieren. Je mehr Versuchspersonen, desto mehr verschiedene Antworten auf ein Reizwort. Wie die Verschiedenheit, so hat auch die Übereinstimmung ihre Grenzen, so dafs weder die eine, noch die andere proportional mit der Anzahl der Versuchspersonen wächst; der individuelle Differenzierungsgrad einer Reaktion auf Reizworte mit wenigen Versuchspersonen fällt also in dem Quotienten $\frac{1}{g}$, wobei g die Anzahl der die betreffende Antwort erteilenden Personen angibt, zu hoch, und in dem Quotienten $\frac{n}{g}$, wobei n die Anzahl aller Reagenten auf das betreffende Reizwort darstellt, zu niedrig aus. Nach dem letzten Quotienten erhielte ja eine Antwort, die von einer unter 2 Versuchspersonen herrührt, nur denselben Differenzierungsgrad $\left(\frac{2}{1}\right)$ wie eine Antwort, die von 50 unter 100 Personen gegeben würde $\left(\frac{100}{50}\right)$; nach unserer letzten Zusammenstellung hat aber jene Antwort nicht die Chancen, 50 % Personen auf sich zu vereinigen. Andererseits gibt es kein Gesetz für die Abhängigkeit des Übereinstimmungsgrades einer Reaktion von der Anzahl der Reagenten, und auch obige Zusammenstellung bietet hierfür keine Unterlage. Ich nahm daher die Berechnung des individuellen Differenzierungsgrades auch noch durch den Quotienten $\frac{n}{g}$ vor. Denn wenn auch dieser die nämlichen Einflüsse von Geschlecht, Alter und Bildung

zeigt wie der Quotient $\frac{1}{g}$, dann sind diese Einflüsse aufser allem Zweifel vorhanden. Es ergaben sich nun folgende Werte, bei denen die Summe der Werte von $\frac{n}{g}$ für jede Gruppe von Versuchspersonen durch die Anzahl der Summanden dividiert wurde:

Versuchspersonen:

	Gebildete		Ungebildete		Kinder	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen
	Männer	Frauen	Männer	Frauen					
Individueller Differenzierungsgrad der Reaktion	8,5	8,7	8,69	8,92	10,02	8,58	8,82	8,54	8,78

Auch hier ergibt sich also, dafs der individuelle Differenzierungsgrad einer Reaktion bei gebildeten Männern am geringsten, bei Kindern am gröfsten ist, dafs er bei den Antworten der Gebildeten kleiner als bei denen der Gebildeten, bei denen der Männer geringer als bei denen der Frauen ist.

Schliefslich führte ich noch eine Berechnung aus, bei der ich mich auf jene Reizworte beschränkte, welche 10 meiner Versuchspersonen, und zwar je 2 Gebildeten und Ungebildeten beiderlei Geschlechts und den 2 Kindern, geboten wurden; diese 10 Versuchspersonen waren stets die nämlichen, und der Grad der Übereinstimmung wurde jetzt bei jedem Reizwort einfach durch die Zahl der dieselbe Antwort abgebenden Personen bestimmt. Die Summe der so erhaltenen Werte für die einzelnen Reaktionen dividiert durch die Anzahl der Summanden, die hier für jede der 10 Versuchspersonen dieselbe ist, zeigt nun folgende Abhängigkeit von Geschlecht, Alter und Bildung:

Versuchspersonen:

	Gebild.		Ungeb.		Kinder	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Allgemeiner Durchschnitt
	Männer	Frauen	Männer	Frauen						
Individueller Übereinstimmungsgrad der Reaktion	2,34	2,32	2,32	2,11	1,4	2,33	2,24	2,33	2,24	2,11

Auch hier tritt also der erwähnte Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung durchgehend hervor, und zwar ist der des Alters am stärksten und der des Geschlechts am schwächsten. Dieser Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung tritt trotz der nur relativ wenigen zugrunde liegenden Einzelfälle[1] sogar auch bei gesonderter Berechnung des individuellen Übereinstimmungsgrades für jede Klasse von Reizworten hervor, wie folgende Tabelle zeigt:

Individueller Übereinstimmungsgrad der Reaktion:

Reizworte:	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Allgem. Durchschnitt
Adjektiva	3,24	2,85	3,15	2,94	1,39	2,71
Konkreta	2,28	2,36	2,38	2,27	1,5	1,95
Abstrakta[2]	1,71	1,70	1,66	1,75	1,2	1,6

Nur bei den Konkreta tritt der Einfluſs der Bildung und bei den Abstrakta der Einfluſs des Geschlechts nicht in dem erwähnten Sinne hervor. Wie ferner die Vertikalreihen zeigen, ist die Übereinstimmung auch hier durchgehend am gröſsten bei den Adjektiva und am geringsten bei den Abstrakta; auch tritt der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung wieder bei jenen am stärksten und bei diesen am schwächsten hervor.

2. Massenversuche.

Um jedoch unseren Ergebnissen eine noch breitere empirische Grundlage zu geben, betrachten wir auch noch die schon erwähnten Massenversuche auf den individuellen Differenzierungsgrad der Reaktion hin. Handelt es sich ja hierbei um Tatsachen, die von der Selbstbeobachtung wenig abhängen. Um die letzte, am ehesten noch einwandfreie Berechnung vorzunehmen, faſste ich immer diejenigen Reizworte zusammen, welche von einer gleichen Anzahl Versuchspersonen beantwortet wurden. Auf

---

[1] Der eine ungebildete Mann war nur während einiger Sitzungen als Versuchsperson zu erlangen.

[2] Verba konnten nicht mit herangezogen werden, da sie nicht jeder unter den 10 ausgewählten Personen als Reizworte geboten wurden.

diese Weise entstanden 3 Gruppen: In der einen wurden 18 Reizworte (je 5 Adjektiva und Verba und je 4 Konkreta und Abstrakta) von 40 Frauen und 68 Männern, in der zweiten 23 Reizworte (je 5 Adjektiva und Verba, 7 Konkreta und 6 Abstrakta) von 21 Frauen und 45 Männern, in der dritten 19 Reizworte (je 5 Adjektiva, Abstrakta und Verba und 4 Konkreta) von 8 Frauen und 24 Männern beantwortet; ein abstraktes Reizwort, auf welches 21 Frauen und 22 Männer reagierten, blieb noch zurück. Die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes, in der oben[1] angegebenen Weise berechnet, zeigt nun folgende Tabelle:

Individueller Differenzierungsgrad der Reaktion:

Anzahl der Reagenten:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
40 Frauen + 68 Männer	31,73 %	33,87 %	50,12 %	39,81 %
21 „ + 45 „	38,78 %	42,39 %	51,4 %	46,99 %
8 „ + 24 „	53,47 %	65,18 %	70,21 %	61,87 %
21 „ + 22 „			40 %	

Es ergibt sich also in allen 3 Gruppen dieselbe Reihenfolge wie bei den Einzelversuchen, nur in der kleinsten, nämlich in der 3., ist die Anzahl der verschiedenen Reaktionen auf ein Verbum durchschnittlich geringer als auf ein Konkretum. Vergleicht man die Zahlen einer jeden Vertikalreihe miteinander, so fällt die hochgradige Verschiedenheit auf. Sie kann ja zum Teil auf der Eigenart der Reizworte beruhen. Diese waren aber durchgehend sehr naheliegender Natur, z. B. schnell, Hand, Schlaf, geben. Vielmehr kommt vor allem die Anzahl der Reagenten in Betracht. Wie wir ja schon oben sahen, wächst die Anzahl der verschiedenen Reaktionen auf ein Reizwort auch nicht annähernd proportional mit der Vermehrung der Reagenten. Dementsprechend ist auch die prozentuale Anzahl der verschiedenen Reaktionen am geringsten in der gröfsten und am gröfsten in der kleinsten Gruppe.

Auch der Einflufs des Geschlechts tritt in den Massenversuchen in nämlichem Sinne wie in den Einzelversuchen hervor, wie folgende Tabelle[2] zeigt:

[1] s. S. 86. [2] Über ihre Berechnungsweise s. S. 97.

Individueller Übereinstimmungsgrad einer Reaktion:

Zahl der Reagenten:	Männer	Frauen
40 Frauen + 68 Männer	13,65	12,97
21 „ + 45 „	10,95	9,58
8 „ + 24 „	3,57	3,61
21 „ + 22 „	6,59	5,71

Nur in der 3. Gruppe mit den wenigsten Reagenten zeigt die Antwort einer Frau einen etwas gröfseren Übereinstimmungsgrad als die eines Mannes. Im übrigen sind die Differenzen gering, da ja nach unseren früheren Ergebnissen der Geschlechtsunterschied, namentlich bei gebildeten Versuchspersonen, hier am wenigsten unter den subjektiven Faktoren in Betracht kommt. Ebenso stimmt es mit unseren früheren Ausführungen überein, dafs der Übereinstimmungsgrad mit der Anzahl der Reagenten wächst: je zahlreicher letztere sind, um so häufiger kehrt die nämliche Antwort wieder.

Der Vollständigkeit wegen setze ich auch noch die Werte getrennt für *jede Klasse von Reizworten* hin:

Individueller Übereinstimmungsgrad einer Reaktion:

Zahl der Reagenten:	Männer				Frauen			
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
40 Frauen + 68 Männer	19,82	18,32	5,08	10,49	17,48	16,93	6,32	10,55
21 „ + 45 „	15,57	11,69	5,39	11,72	13,94	10,12	4,12	11,27
8 „ + 24 „	3,94	3,8	2,5	3,57	5	2,15	2,39	3,61
21 „ + 22 „			6,59				5,71	

Auch bei dieser fraktionierten Verrechnung unseres Materials tritt also der erwähnte Einflufs des Geschlechtsunterschiedes hervor; nur die Abstrakta und Verba in der 1., die Adjektiva und Verba in der 3. Gruppe zeigen ihn nicht. Von Interesse ist, dafs er sich auch in der 2. Gruppe bei den Verba nur in geringem Grade bemerkbar macht. Vielleicht kommt die Tatsache mit

in Betracht, dafs Verba Frauen vertrauter als Männern sind. Jedenfalls müssen wir auf die Ergebnisse der Massenversuche bei Verba als Reizworten um so mehr Gewicht legen, als in den Einzelversuchen nur an einer unter den gebildeten Frauen Verba zu Reizworten benutzt wurden.

§ 2. Einflufs auf die Reaktionszeit.

Von dem individuellen Übereinstimmungsgrade einer Reaktion auf ein Reizwort hängt aber auch die Länge der Reaktionszeit ab. Schon THUMB und MARBE[1] fanden, dafs mit der Häufigkeit einer Antwort auch die Schnelligkeit der Reaktion wächst. Auch unsere Versuche bestätigen diesen Satz, wie folgende Tabelle zeigt. In dieser sind die Zeiten für all' diejenigen Reaktionen immer zu einem a. M. bzw. Zentralwerte zusammengefafst, die prozentualiter denselben Grad der individuellen Übereinstimmung haben; unter der Übereinstimmung von 50 % wurden also z. B. jene Reaktionen zusammengefafst die von 11 unter 22, von 10 unter 20, von 9 unter 18, von 8 unter 16 Personen usw. gegeben wurden. Auf diese Weise ergaben sich folgende Werte in σ:

Individueller Übereinstimmungsgrad einer Reaktion bis	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
a. M.	2229	2021	1827	1498	1616	1403	1350	1330	1457	1254
Zentralwert	1848	1686	1475	1289	1318	1217	1165	1135	1135	1124

Wie diese Tabelle zeigt, ist in der Tat die Zeit um so kürzer, je mehr Personen die nämliche Antwort auf ein Reizwort erteilten; nur zwischen 40 und 50 % Übereinstimmung bei beiden Werten und zwischen 80 und 90 % Übereinstimmung in dem a. M. wächst die Zeit. Der Grund für diese Ausnahmen ist aber lediglich die abnorm grofse (zwischen 40 und 50 % Übereinstimmung) und abnorm kleine (zwischen 80 und 90 % Übereinstimmung) Anzahl von Einzelfällen, welche dem Mittelwerte zugrunde liegen. Diese Verschiedenheit in der Anzahl der verfüg-

[1] a. a. O. S. 45 ff., s. auch WATT a. a. O. *Archiv f. ges. Psychol.* S. 350 ff. und *Zeitschr. f. Psychol.* S. 429.

baren Einzelfälle, ferner aber auch der Fehler in der Gleichsetzung von nur prozentualiter gleichen Übereinstimmungsgraden, endlich die Zusammenfassung von Fällen, die in bezug auf den subjektiven Faktor, die Qualität des Reizwortes, die Symmetrie der Reaktion usw. verschieden sind, unter einem prozentualen Übereinstimmungsgrad, machen es unmöglich, unseren Satz noch weiter zu verfolgen. Wenigstens bestimmte ich die Zeit auch für jeden prozentualen individuellen Übereinstimmungsgrad, so weit er in unseren Versuchen vorkam, erhielt aber ein ziemlich buntes Gemisch von Zahlen. Auch eine Fraktionierung nach der Qualität des Reizwortes oder ausschliefsliche Berücksichtigung der symmetrischen Fälle änderte hieran nur wenig. Wir begnügen uns also damit, unseren Satz im grofsen und ganzen durch obige Tabelle bestätigt zu haben. Seine Erklärung liegt offenbar darin, dafs, je mehr Personen in bezug auf eine bestimmte Beantwortung eines Reizwortes übereinstimmen, in um so gröfserer Bereitschaft liegt diese.

So erweist sich die Reaktionszeit schon auf Grund der rein quantitativen Analyse von den mannigfachsten Faktoren abhängig, deren Zahl aber durch die folgende qualitative Analyse noch ins Unermefsliche gesteigert wird. Über die Bedeutungslosigkeit eines absoluten Mittelwertes verlohnt sich also nicht, auch nur ein Wort zu verlieren.[1]

---

[1] s. die trefflichen Ausführungen Ziehens a. a. O. II. S. 55—56.

Zweiter Abschnitt.

Ergebnisse bei Berücksichtigung der Selbstbeobachtung. (Qualitative Analyse.)

Neuntes Kapitel.

Die Auffassung des Reizwortes.

§ 1. Die sinnliche Auffassung.

In Konsequenz der rein logischen Betrachtungsweise, welche bisher fast ausschliefslich das Assoziationsexperiment beherrschte, sah man in dem Reizworte wie in jedem gesprochenen oder gehörten oder gesehenen oder vorgestellten Worte nur den eindeutigen Gegenstand einer Empfindung bzw. Vorstellung oder das Symbol seines Sinnes oder höchstens beides zugleich. Erst Cordes war es vorbehalten,[1] die Unzulänglichkeiten und Schäden dieser Schematisierung aufzudecken und durch eine vertieftere psychologische Analyse ein besseres Verständnis der mannigfaltigen Auffassungsweisen des Reizwortes und damit auch des Reproduktionsprozesses anzubahnen. Denn es leuchtet ohne weiteres ein, und wir werden es sogleich mehr als zur Genüge bestätigt sehen, dafs die Auffassungsart des Reizwortes für den ganzen Verlauf der Reproduktion bestimmend ist. Teilweise in Bestätigung, teilweise in Abänderung, vor allem aber in Ergänzung der Cordesschen Daten ergaben nun meine Versuche in dieser Beziehung folgendes:

1. In einigen, nicht allzu häufigen Fällen, in kaum einem unter 100 Versuchen, kam eine direkt falsche Auffassung des gehörten, aber auch des gelesenen Wortes vor. Haben ja doch die neueren Untersuchungen es aufser allen Zweifel gesetzt, dafs

[1] Auch bei Messer a. a. O. S. 71 ff. finden sich einige der in diesem Kapitel behandelten Tatsachen angeführt und mit Beispielen belegt.

das Lesen durch eine Verbindung wahrgenommener und reproduktiver Elemente zustande kommt. Es ist nun mehr für den Apperzeptions- als für den Reproduktionsprozeſs von Interesse, wenn z. B. bei heulend das „d“ nicht beachtet wurde; denn die Reaktion „Zähneklappern“ ist kaum von dem Wegfall des „d“ beeinfluſst. Anders liegt schon die Sache, wenn z. B. Furcht für Frucht gelesen wurde, da hier die Reaktion „dunkel“ erst durch das Verlesen zustande kam. Es ist zuweilen erstaunlich, mit welch' zwingender Gewalt sich das falsche Wort aufdrängt. So wurde für „Still“ „Stille“ gelesen, also im Gegensatze zum ersten Falle eine Verlängerung vorgenommen und mit „Wille“ beantwortet, unter folgender interessanter Begründung: „Zunächst lebhaftes Gefühl des Feierlichen wie immer bei der Stille, dann das Gefühl des Beharren-W o l l e n s, daraus (sc. aus dem Wollen) das Substantiv gebildet, weil auch das Reizwort ein Substantiv ist.“ [1] Ja auf „Groſs“ wurde „Anfänge“ (sc. der Kunst) geantwortet, mit der Bemerkung: klein abgewiesen, in der Meinung, es hieſse nicht Groſs, sondern „Groſse“ (Name!). Bei der Würdigung dieser Fälle darf man nicht vergessen, daſs die Reizworte bei unserer Versuchsanordnung bis zum Schluſs der Reaktion sichtbar blieben. Viel günstiger für eine falsche Auffassung lagen natürlich die Verhältnisse bei dem akustischen Verfahren, in dem das Reizwort nur sehr kurze Zeit präsent war, und die Möglichkeit undeutlicher Aussprache vorlag. Und so kam denn auch häufiger ein Verhören als ein Verlesen vor. Verwechslungen wie von rund und Grund, reich und weich, Gier und Tier, kalt und Kalk, lau und blau sind von geringerem Interesse. Obgleich der Versuchsleiter stets auf eine deutliche und sorgfältig artikulierte Aussprache achtete, muſs doch die Möglichkeit einer durch ihn verschuldeten, gleichsam objektiven Undeutlichkeit zugegeben werden. Aber diese Annahme würde nur in seltenen Fällen einen Schein von Berechtigung für sich haben. Der häufigere, gesichertere und psychologisch interessantere Grund dürfte in dem Verhalten der Versuchsperson zu finden sein. Wie nach obigen Beispielen sicherlich das Verlesen, so beruhte auch das Verhören oft auf mangelnder Konzentration der Aufmerksamkeit und nicht selten auf einer Erwartung seitens des

[1] Ein schlagender Beweis für den Einfluſs der grammatischen Form des Reizwortes auf die der Antwort.

Reagenten. Wie anders sollte Fertigkeit für Zärtlichkeit, Nässe für Neffe, Kapsel für Katze, zottig für fettig, Schlinge für klingend, Form für Zorn, Krieg für kriegen, Gewächs für Gesetz, Fahrherr für Pfarrer, grün für glühend, Fuſs für Furcht, Büffet für Befehl, höflich für häſslich usw. gehört worden sein! Ja einmal findet sich auf „Haſs" die Reaktion „leise", mit der Bemerkung: „stark" oder „scharf" verstanden. Aber auch die Tatsache, daſs derartig grobe Verwechslungen, wie das Verhören überhaupt, weitaus häufiger bei ungebildeten oder unerwachsenen als bei gebildeten Versuchspersonen vorkamen, und nach Angabe der letzteren durch irgendwie veranlaſste Indispositionen begünstigt wurden, spricht für den Einfluſs der Zerstreutheit.[1] Auch individuelle Verschiedenheiten, ähnlich wie bei den Leseversuchen,[2] machten sich geltend: bei der einen Versuchsperson findet sich kaum eine falsche Auffassung unter vielen Hundert von Versuchen, bei der anderen erreichen sie die Höhe von fast 10 %. Und dies trotz der Identität der Reizworte! Auch die Verlängerung der Reaktionszeit dürfte für die mangelnde Aufmerksamkeit sprechen. Während nämlich das a. M. aus allen Versuchen bei den Ungebildeten 2562 σ und bei den Gebildeten 1437 σ betrug, ergaben die falschen Auffassungen bei jenen 2632 σ und bei diesen 1566 σ. Man könnte versucht sein, diese Verlängerung durch ein Schwanken infolge undeutlicher Aussprache zu erklären; wie wir jedoch sogleich sehen werden, wurde eine Undeutlichkeit des Reizwortes stets protokolliert; es handelt sich also hier nur um solche Fälle, in denen eine Unsicherheit der Auffassung ausgeschlossen war. Auch war es nicht etwa die Fremdheit des Reizwortes, welche zur falschen Auffassung und gleichzeitig zur verlängerten Reaktion besondere Veranlassung bot, wie folgende Tabelle zur Genüge zeigt:

Reizwort:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
Falsche Auffassung:	1,4 %	1,1 %	1,2 %	2,6 %

[1] Andererseits wurde aber auch einmal „lang" für „Land" gehört und mit „kurz" beantwortet, unter Hinzufügung der Bemerkung: „das „g" des Reizwortes fiel auf.

[2] s. Messmer: Zur Psychologie des Lesens usw. *Archiv f. Psychol.* 2, S. 190 ff.

Die ungeläufigen Abstrakta führten also seltener zum Verhören als die Adjektiva und namentlich als die Verba, während sie sich in dieser Beziehung von den Konkreta nicht wesentlich unterscheiden. — Welche Rolle endlich die Erwartung bei der Auffassung des Reizwortes spielt, wird das Folgende klarstellen. Hier sei daher nur noch erwähnt, dafs selbstverständlich in allen Fällen des Verhörens und Verlesens das aufgefafste, nicht das exponierte Wort als Reizwort galt.

2. Bleibt es nun in all' diesen Fällen bei der falschen Auffassung, so wird zuweilen diese auch durch das richtige Reizwort verdrängt. Der Reproduktionsprozefs kann dadurch in verschiedener Form beeinflufst werden. Es kann das zuerst irrtümlich gehörte oder gelesene Wort — auch diese Fälle treten nämlich bei beiden Expositionsweisen auf — geantwortet werden, so dafs es zu Klangassoziationen kommt, z. B. riechend—Griechen: „zuerst Griechen verstanden, am „d“ den Irrtum bemerkt“. Oder die Reaktion steht in inhaltlicher Beziehung zum richtigen Reizwort, und die falsche Auffassung geht nur dem Reproduktionsprozesse voran, ohne ihn zu beeinflussen. So findet sich bei plagen—ärgern die Bemerkung „zuerst Plan verstanden“, und bei zart—weich gab die Versuchsperson an: zuerst Zahn verstanden. Endlich kann aber auch auf die Bedeutung des wirklichen Reizwortes reagiert werden, aber erst nach Verdrängung einer Antwort, die zu dem zuerst fälschlich aufgefafsten Worte pafst. Dies war z. B. der Fall bei Messer—Gabel: „zuerst Messe gelesen und Leipzig beabsichtigt“. — Prinzipiell wäre es natürlich auch möglich, dafs umgekehrt zuerst das richtige Wort aufgefafst wird, um von einem falschen verdrängt zu werden. Bezeichnenderweise aber findet sich diese theoretische Annahme in unseren Versuchen nicht bestätigt. — Die Gründe für diese falsche Auffassung vor oder nach der richtigen sind wiederum mangelnde Aufmerksamkeit oder Erwartung der Versuchsperson, wenn nicht eine undeutliche Aussprache des Versuchsleiters die Schuld trägt. Mit dem Verhalten der Aufmerksamkeit hängt auch eine etwaige Ermüdung oder sonstige Indisposition der Versuchsperson engstens zusammen. In der Tat traten denn auch an den Tagen, an denen die Versuchsperson vor dem Beginn der Versuche einen derartigen Zustand zu Protokoll gab, solche Fälle richtiger Erkennung nach vorheriger falscher relativ häufiger auf; auch subjektiv wurden diese durch sich gut beobachtende Versuchs-

personen mit ihrer Indisposition häufig erklärt. Aber auch andere Faktoren können zur Verdrängung der einen Auffassung durch die andere führen, Faktoren in Form von gefühlsmäſsigen Bewertungen und mehr oder minder komplizierten Reflexionen. So findet sich bei lau—Wasser die Bemerkung: „zuerst blau verstanden, aber dieses Reizwort unangenehm als zu bekannt" (zugerufen war lau); bei Kalb—Tier verzeichnet das Protokoll: „zuerst kalt verstanden und Ofen eingefallen, aber da dieses Reizwort schon da war und Kalb angenehmer als Reizwort ist, entschied ich mich für dieses." Dieser Fall ist auch deshalb von Interesse, weil weder kalt noch Kalb sondern Kalk zugerufen wurde.[1]

3. Eine der gesichertsten Tatsachen, welche in unseren bisherigen Betrachtungen in den verschiedensten Formen sich geltend machte, war der geradezu zwingende Einfluſs, den die Form des Reizworts auf den ganzen Verlauf der Reproduktion hat. Das Gegenstück hierzu bilden jene Fälle, in denen mit einer gewissen Leichtfertigkeit von der Form des Reizwortes, obgleich sie richtig aufgefaſst wurde, gar keine Notiz genommen wurde. Eine solche Nichtbeachtung der Form des Reizwortes lag schon vor, wenn z. B. „bewegt" oder „lebhaft" mit „keit" beantwortet wurden, unter der Begründung einer Wortergänzung („Beweglichkeit" und „Lebhaftigkeit"). Noch willkürlicher wurde mit dem Reizwort umgesprungen, wenn „nähren" durch „Sorge" zu Nahrungssorgen, „sammeln" durch „Lumpen" zu Lumpensammler, „Wand" durch „Treppe" zu Wandeltreppe, „salzig" durch „Gefäſs" zu Salzgefäſs, „eben" durch „hoch" zu Hochebene, „kühl" durch „Eis" zu Eiskühler, „eckig" durch „Haus" zu Eckhaus, „höckrig" durch „Weib" zu Hökerweib, „Vergnügen" durch „Sucht" zu Vergnügungssucht, „dampfend" durch „Schiff" zu Dampfschiff, „appetitlich" durch „Brot" zu Appetitbrötchen, „Treppe" durch „Roman" zu Hintertreppenroman ergänzt wurde. Neben Wortergänzungen kamen aber auf diesem Wege auch andere sprachliche Ergänzungen zustande. So wurde „hinken" mit „Bote" beantwortet, unter Hinweis auf den Titel „der hinkende Bote", fliehen mit Feind = der fliehende Feind, Leidenschaft mit gern = leidenschaftlich gern. Daſs gegen solche Vergewaltigungen

---

[1] Die letzten beiden Beispiele rühren von eingeengten Reproduktionen her.

des Reizwortes auch das optische Verfahren keinen Schutz bietet, zeigen Fälle wie Geiz = geiziger—Alter, Phantasie = phantasievoll—Gedanke. Nun könnte man vielleicht vermuten, dafs nur die Macht der Gewohnheit, wie sie in sprachlichen Ergänzungen vorliegt, den Anlafs zu derartigen Verstümmlungen des Reizworts liefert. Wie wenig diese Annahme jedoch zutrifft, beweisen folgende Reaktionen: Freundschaft—gern (Grund: Freunde haben sich gern), bauen—streben (Der Bau strebt in die Luft), Trauer—betrübt (synonym; das Reizwort nicht wörtlich, sondern als traurig genommen) Alter—jung (Gegensatz), führen—legen (eine Redensart gebildet: ich lege die Führung nieder), wohnen—gehen (ich gehe in die Wohnung), schmelzend—Gold (Gold ist schmelzbar), bewegt—Mechanik (M. ist die Lehre von der Bewegung), Verfolgung—Feind (der F. wird verfolgt), singend—tun die Vögel, Spiel—tun die Kinder, Zahl—Geld (mit G. zahlt man). Wie schon diese Beispiele zum Teil zeigen, war die Form des Reizwortes, so wenig Wert auch auf sie gelegt wurde, doch nicht ohne jeden Einflufs auf die Reaktion. So nimmt z. B. in dem Fall bauen—streben die Antwort die Form des Infinitivs an, wie und offenbar weil dies beim Reizwort der Fall ist. Deutlicher zeigt sich dies in Fällen wie eilen—weilen (sprachliche Reminiszenz: Eile mit Weile) oder kitzlich—krabbeln („geglaubt, dafs kitzeln das Reizwort war und erst nachher überlegt, dafs kitzlich zugerufen wurde"). Solche Fälle sind deshalb von Interesse, weil sie uns einen dankenswerten Einblick in den Prozefs der Reproduktion gewähren. Wer allzuleicht zur Annahme von „mittelbaren" Assoziationen neigt und mit sprachlicher Pedanterie, nicht mit psychologischem Verständnis solche Reaktionen betrachtet, könnte hier eine Flexion als unbewufstes Mittelglied zur Erklärung heranziehen. Die Reaktion: wohnen—gehen, würde sich also in der: wohnen—Wohnung—gehen, oder die Reaktion: schmelzend—Gold, sich in der: schmelzend—schmelzbar—Gold vollzogen haben. Das wäre eine ganz künstliche Komplizierung des wirklichen Tatbestandes. Solche Reproduktionen finden vielmehr ihre ungezwungene Erklärung durch eine einseitige Beachtung des Sinnes, ohne allzu ängstliche Berücksichtigung der Form. Etwas Ähnliches liegt auch jenen Fällen zugrunde, in denen allerdings das Reizwort keinerlei Verstümmlung erfuhr, aber in einer bestimmten Flexionsform aufgefafst wurde, obgleich alle Adjektiva und Substantiva ohne

irgend ein Suffixum und alle Verba im Infinitiv als Reizworte dienten. Man sollte vermuten, dafs die Versuchspersonen dies bei den zahlreichen an ihnen angestellten Versuchen gemerkt hätten. Trotzdem kamen Fälle vor wie: Pfade (fade)[1]—breite oder Leute (L. sind auf dem Pfade), haut (Haut)—Lehrer, rinnt (Rind)—Eimer, strenge (Strenge)—Zucht oder sehr, lüge (Lüge)—nicht, alter (Alter)—Mann, milde (Milde)—Gericht oder Zustand oder Wetter, Decken (decken)—hoch (D. liegen h.), Fesseln (fesseln)—Bande oder Eisen, fällt (Feld)—Unglück, Plagen (plagen)—Sorgen (synonym). Wie man sieht, kamen auf diese Weise Veränderungen der grammatischen Form des Reizwortes und damit der Reaktion zustande, ohne dafs an dem Reizworte selbst irgend welche Änderungen vorgenommen zu werden brauchten. Wie von vornherein zu erwarten ist, stammen die meisten dieser Fälle von Ungebildeten oder Kindern her, bei denen der Sinn für die grammatische Form nicht so ausgeprägt ist.[2] Dies ging einmal so weit, dafs eine ungebildete Versuchsperson auf dicht—Goethe antwortete, weil G. „gedichtet" hat. Andererseits aber mufste z. B. dem einen Kinde das Reizwort „Strenge" 2 mal zugerufen werden, bis es mit „Lehrer" reagierte; über den Grund hierfür befragt, antwortete es: es heifst doch „streng". Neben der Indolenz gegen die grammatische Form kommt aber hier noch ein zweiter Faktor in Betracht: die Fremdheit des Reizwortes namentlich des abstrakten — eine Tatsache, der wir noch an anderer Stelle begegnen werden, und die insbesondere bei Ungebildeten und Kindern sich geltend machen mufs. Aber auch unter den Gebildeten zeigen sich wiederum sehr auffällige persönliche Unterschiede, deren Erklärung leider zurzeit noch unmöglich ist: der eine beachtet stets peinlichst die Form des Reizwortes, der andere handhabt sie mit grofser Willkür.

4. Neben der falschen und ungenauen Auffassung gibt es noch eine zwischen verschiedenen möglichen Reizworten s c h w a n k e n d e, und zwar wieder sowohl beim optischen wie akustischen Verfahren. So wurde dort Frucht mit Furcht beantwortet, weil zuerst zwischen diesen beiden Worten geschwankt wurde; bei der Reaktion Rind—Herde bemerkt das Protokoll: zuerst

---

[1] In Parenthese steht immer das vom Versuchsleiter beabsichtigte Reizwort.

[2] s. S. 70.

zwischen Kind und Rind geschwankt. Häufiger treten uns allerdings diese Fälle bei dem akustischen Verfahren entgegen. So gab die Versuchsperson bei gelb—blau an: „Zusammengehörig; undeutlich verstanden, Nachwirkung des „b", da zwischen gelb und Geld unterschieden werden mufste"; bei ach—schreien findet sich der Zusatz; zuerst zwischen 8 und ach geschwankt. Folgte in all' den genannten Fällen, die sich noch häufen liefsen, auf die Unsicherheit die richtige Erkennung, so war zuweilen, allerdings viel seltener, auch eine falsche Auffassung das Endergebnis. So wurde Bericht für Gericht verstanden und dementsprechend mit Schul- geantwortet, aber hinzugefügt: lange geschwankt zwischen Gericht und Bericht. Diese Beispiele zeigen schon zur Genüge, worin sich die schwankende Auffassung von den unter 2. genannten Fällen unterscheidet. Beide Male handelt es sich um eine falsche und eine richtige Auffassung, aber oben folgte diese jener, hier dagegen sind beide gleichzeitig vorhanden, so dafs ein unsicheres Schwanken entsteht. Auch lassen die angeführten Beispiele bereits erkennen, welche Bedeutung diese Unsicherheit für die Reaktion haben kann. Wird doch hiernach zuweilen das andere Glied des Wortpaares, welches die Schwankung veranlafst, geantwortet (z. B. Frucht); oder es übernimmt wenigstens eine vermittelnde Rolle z. B. bei gelb. Das eine Mal kam durch das Schwanken (zwischen Kunst und Gunst) überhaupt keine Reaktion zustande. Dafs endlich aber auch das Schwanken nur der Reaktion voranzugehen braucht, ohne sie qualitativ zu beeinflussen, illustrieren die genannten Reaktionen auf ach, Rind und Bericht. Eine regelmäfsige Folgeerscheinung schwankender Auffassung ist dagegen eine sehr beträchtliche Verlängerung der Reaktionszeit; schnellt doch bei den Gebildeten hier das a. M. bis 2508 σ empor, überragt also um 1071 σ die Norm. Die Gründe für die Unsicherheit der Auffassung dürften sich mit denen für die falsche Auffassung vor der richtigen decken. Welche Rolle insbesondere auch hier Gefühle wie Reflexionen für die Entscheidung spielen, zeigen folgende Fälle: durstig—Sommer: geschwankt ob durstig oder duftig, aber für ersteres als noch nicht dagewesenes Reizwort entschieden: aus dem nämlichen Grunde wurde Stadt als Reizwort gewählt, als zwischen diesem und stark geschwankt wurde. Bei glatt—Eis erhielt dieses Reizwort den Vorzug vor Blatt, weil es angenehmer war; ebenso wurde Stern und nicht sterben gewählt, da letzteres weniger

angenehm war. Daſs auf diesem Wege auch die Entscheidung zugunsten des falschen Wortes ausfallen kann ist selbstverständlich. So wurde für Fleiſs Fleisch gewählt, und mit Essen beantwortet, da jenes unangenehm war.

5. Wenden wir uns nunmehr der schon wiederholt erwähnten Erwartung zu, so haben wir 2 Hauptfälle zu unterscheiden. Entweder die Antizipation erweist sich als richtig oder falsch. Da unsere Versuche nicht eine spezielle Behandlung der Erwartung sich zur Aufgabe stellen, und wir somit hier auf die spontanen Äuſserungen der Versuchspersonen angewiesen sind, so gibt leider das Protokoll keinen Aufschluſs über die Fälle der richtigen Erwartung, soweit sie nicht etwa direkt zur Vorbereitung wurde. Es ist aber höchst wahrscheinlich, daſs sie sich häufig, namentlich bei mehrsilbigen Reizworten und bei subjektiven Lese- und muskulären Reaktionstypen einstellt. Beschränken wir uns aber auf die irrige Antizipation,[1] so kann diese zunächst ohne Einfluſs auf die Reaktion bleiben, also nur eine Begleiterscheinung des Auffassungsaktes darstellen. So wurde bei Stadt—Land zu Protokoll gegeben: geglaubt, daſs stattlich kommen werde. Zuweilen hat auch die irrige Erwartung noch gar keine bestimmte Form angenommen: bei Zeiger—Uhr z. B. wurde „auf Zei etwas anderes erwartet“. Weitaus häufiger aber wird die falsche Vermutung bestimmend für die Antwort, indem diese zu jener paſst. Auf holen wurde z. B. Kugel geantwortet, da hohl erwartet wurde; derselbe Grund lag bei breit—kochen (an breien gedacht), oder bei ranzig—schnürt (an Ranzen gedacht), eisig—fest (Eisen vermutet) vor. Viele sog. sinnlosen oder mittelbaren Assoziationen finden wohl auf diese Weise ihre einfache Erklärung.[2] Eine zweite, besonders häufige Form, in der die Antizipation die Antwort bestimmt, ist die Nennung des vermuteten Wortes selbst. Auf diese Weise entstehen Klangassoziationen, wie z. B. munter—Mund, fade—Faden, tobend—Tod, rhythmisch—Rücken, danken—Tante. In all' diesen Fällen, deren Zahl sich wieder noch beträchtlich vermehren lieſse, bemerkt das Protokoll, daſs das Reaktionswort durch voreilige Ergänzung des Reizwortes entstand, letzteres aber vor der Aussprache der Antwort richtig

[1] Einige Beispiele finden sich auch bei Messer a. a. O. S. 68, s. auch Cordes a. a. O. S. 36—37.

[2] s. Cordes a. a. O. S. 65.

erkannt war.[1] Es liegt auf der Hand, dafs zahlreiche Klangassoziationen, bei denen diese Angabe durch mangelhafte Selbstbeobachtung fehlt, auch einer falschen Erwartung zu verdanken sind. Wurde doch die Reaktion Eisig—Eis in folgender Weise begründet: „Zuerst Essig gelesen, dann Eisig, hierauf mit Eis als Flexion aus Verlegenheit über das nicht gesagte Essig reagiert“. Abgesehen davon, dafs uns dieser Fall einen neuen Grund, die Verlegenheit, als Ursache von Klangassoziationen aufdeckt, zeigt er uns, dafs die Erwartung nicht nur beim akustischen, sondern auch beim optischen Verfahren in Betracht kommt. Und so wurde harmonisch mit Beethoven beantwortet, da zuerst Harmonie gelesen und dies „in inhaltlicher Beziehung zu Beethoven steht“; ähnlich heifst es bei glühend—Glück: zuerst nur „glü“ gelesen und dieses zu Glück ergänzt, das Reizwort aber vor der Antwort zu Ende gelesen; der gleiche Prozefs lag bei Erfolg—Ernst vor. Wie die erwähnten Beispiele zeigen, ist der Erwartung vor allem die Mehrsilbigkeit des Reizwortes günstig. Aber auch einsilbige und kurze Reizworte entgehen ihr nicht. So wurde bei Dorf—Dorn zu Protokoll gegeben: bei Dor geschwankt ob Dorf oder Dorn kommen werde; das nämliche war der Fall bei kahl—Kahn, Recht—links, Stirn—Stürme (optisch!), Traum—essen (Trauben erwartet), zart—weich (zuerst Zahn erwartet). In all' diesen Fällen ist die Erwartung durch den Anfangsteil des Reizwortes veranlafst. Sie kann aber auch durch das ganze Wort z. B. durch die optische Gesamtform verursacht sein. — Dafs für das Auftreten der Erwartung individuelle Unterschiede in Betracht kommen, zeigen ja schon die einfachen Reaktionen und bestätigt sich auch in diesen Versuchen. Hier sei nur noch erwähnt, dafs all' die Fälle, in denen die falsche Erwartung das reproduzierende Glied darstellte, also namentlich jene Reaktionen, die inhaltlich nur zur falschen Antizipation pafsten, der gestellten Aufgabe nur soweit entsprachen wie die vorzeitigen oder Fehlreaktionen des muskulären Typs. Dafs dem so ist, zeigt die Dauer. Während wir bisher in diesem Kapitel stets eine Verlängerung der normalen Reaktionszeit kennen lernten, tritt uns hier eine Verkürzung entgegen, insofern das a. M. bei Gebildeten 1283 σ betrug, also um 154 σ hinter der Norm zurückblieb. Diese Verkürzung hängt natürlich von der Art des Einflusses ab, den die Erwartung auf die Repro-

[1] s. Cordes a. a. O. S. 39.

duktion hat. Sie wird sehr ausgeprägt sein, wenn das erwartete Wort als Antwort dient, oder diese nur zu jenem pafst. Aber auch sonst verrät schon die Erwartung ein sehr aktives, motorisch erregtes Verhalten der Versuchsperson und bedingt eine Beschleunigung wie die muskuläre Reaktionsform.

6. Spielte in den bisher betrachteten Fällen eine falsche Auffassung eine Rolle, so kann zuweilen auch die Auffassung nur erschwert sein, so dafs die Versuchspersonen zu Protokoll gaben: „Reizwort zuerst undeutlich". Auf die Reproduktion gewann diese undeutliche Auffassung einen zweifachen Einflufs. Sie bewirkte einige Male eine Klangassoziation, z. B. krank—Kranker oder stinkend—blinkend oder Lunge—Blume. Wie die Versuchspersonen selbst angaben, entstand durch die erschwerte Erkennung des Reizwortes eine gewisse „Verlegenheit", d. h. eine gewisse Hemmung in dem Reproduktionsprozefs, die zur Klangassoziation disponierte. Oder aber, es wurde das schwer verstandene Reizwort selbst wiederholt, z. B. Trieb—Trieb („nicht deutlich verstanden, und deshalb es noch einmal zum Bewufstsein gebracht") Ha—Ha („um zu erproben, ob das Reizwort richtig verstanden wurde") schnell—schnell („laut gewordene Erkennung des Reizwortes"), Obst—Obst („das selbstkonstruierte Reizwort geantwortet"). In den weitaus häufigsten Fällen aber blieb die Reaktion von der anfänglichen Unsicherheit in der Auffassung qualitativ unbeeinflufst. Dagegen führte sie selbstverständlich zu einer Verzögerung. Beträgt doch für die Gebildeten das a. M. aus diesen Fällen 1885 σ, also 448 σ mehr als der allgemeine Durchschnitt. Im übrigen findet sich die Bemerkung: „Reizwort zuerst undeutlich" nur beim akustischen Verfahren, nie bei Kindern und Ungebildeten, die offenbar für die Konstatierung einer solch' verzögerten Auffassung zu wenig in der Selbstbeobachtung geschult sind. Unter den Gebildeten wiederum treten starke persönliche Differenzen auf. Schon dies beweist, dafs die Schuld wiederum zum Teil wenigstens auf seiten der Versuchspersonen, wahrscheinlich in Form mangelhaft konzentrierter Aufmerksamkeit lag. Einige Versuchspersonen gaben spontan dies als Grund an. Auch der Umstand, dafs nur 3 Worte (eisig, modrig, Lunge) für je 2, alle übrigen immer nur für eine Versuchsperson zuerst undeutlich waren, spricht für diese Erklärung. Inwieweit die Qualität des Reizwortes auf die Er-

schwerung des Auffassungsaktes von Einflufs war, zeigt folgende Tabelle:

Reizwort:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
Unsichere Auffassung	1,3 %	1,4 %	0,7 %	1,5 %

Es wächst also die Zahl der unsicheren Auffassungen mit der Vertrautheit des Reizwortes — wiederum ein Beweis dafür, dafs der Grund im Verhalten der Versuchsperson, aber auch wohl in der sprachlichen Eigenart des Reizwortes zu suchen ist. Je fremder das Reizwort ist, um so mehr behält es seine sprachlich charakteristische Form für die Auffassung, und um so intensiver nimmt es die Aufmerksamkeit in Anspruch. — Die Länge des Reizwortes erweist sich insofern von Bedeutung, als mit ihrer Zunahme die Anzahl der undeutlich verstandenen Reizworte abnimmt. Wenigstens waren an den letzteren die einsilbigen Reizworte mit 0,88 %, die mehrsilbigen mit 0,74 % ihrer Gesamtzahl beteiligt.

7. War die Unsicherheit sehr hochgradig, dann kam überhaupt keine Reproduktion zustande und die Versuchspersonen antworteten: „Reizwort nicht verstanden". Natürlich kamen diese Fälle nur beim Zurufen des Reizwortes vor, aber dann auch bei den ungebildeten Versuchspersonen.[1] Dagegen treten wiederum individuelle Differenzen hervor, so dafs auch hier mangelnde Konzentration der Versuchsperson für die Erklärung in Betracht kommt. Aber hier findet doch schon eine gröfsere Übereinstimmung unter den Versuchspersonen als bei den vorigen Fällen statt. Wurde doch ein Reizwort (Gesetz) von 4, zwei Reizworte (Lunge und Magen) von 3, 13 Reizworte von 2 und 55 von nur einer unter 20 Versuchspersonen nicht verstanden. Es ist also hier die Annahme, dafs entweder eine undeutliche Aussprache durch den Versuchsleiter oder sprachliche Unbestimmtheit des Reizwortes oder beides mit im Spiele war, nicht mehr ganz von der Hand zu weisen. Den Einflufs von der Qualität des Reizwortes ergibt folgende Tabelle:

[1] Bei den Kindern sind diese Fälle nicht von den später zu behandelnden, bei denen der Inhalt des Reizwortes den Grund für das Ausbleiben der Reaktion darstellt, zu unterscheiden.

Reizwort:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
Nicht verstanden	1,0 %	1,8 %	1,1 %	2,4 %

Es zeigt sich also keine Zunahme der nicht verstandenen Worte mit der Vertrautheit des Reizwortes. Allerdings der Prozentsatz der Fälle ist bei den Abstrakta erheblich geringer als bei den Konkreta, aber bei den Verba noch gröfser als bei den Konkreta und bei den Adjektiva noch geringer als bei den Abstrakta. — Mit der Länge des Reizwortes scheint die Häufigkeit des Nichtverstehens zuzunehmen, da es sich bei 1,15 % der ein- und bei 1,39 % der mehrsilbigen Reizworte fand.

Betrachten wir im Anschlufs hieran noch die anderen[1] erfolglosen Fälle, so waren sie zuweilen bedingt durch Unkenntnis der Bedeutung des Reizwortes. Diese Fälle sollen später gesondert behandelt werden.[2] Sehen wir also von ihnen vorläufig ab, so blieb die Reaktion noch in 1,24 % aller Versuche aus. Die Veranlassung hierzu lag entweder in einer Leere, also darin, dafs gar keine Reproduktionstendenz wirksam wurde, z. B. bei Sitte, Gesetz, Ernst; oder umgekehrt in „zu viel Vorstellungen“, d. h. in zu vielen Reproduktionstendenzen von annähernd gleicher Stärke, z. B. bei Bett, Gedächtnis; oder in einer „Zerstreutheit“ der Aufmerksamkeit, z. B. bei salzig, Weisheit; oder in vergeblichem Suchen nach einer bestimmten Reaktion, z. B. bei zischend (vergeblich nach dem Anfang des „Tauchers“ gesucht); oder endlich in einem Gefühl, z. B. bei kitzlich.[3] Was die Häufigkeit dieser Veranlassungen anlangt, so ist an den hier in Betracht kommenden Fällen die Leere mit 68 %, die Zerstreutheit mit 13 %, das Auftreten zu vieler Vorstellungen mit 12 %, das Suchen mit 5 % und ein Gefühl mit 2 % beteiligt. Manche Reizworte wie Furcht, modrig,

[1] s. auch den oben S. 110 erwähnten Fall von Kunst, den auf S. 121 angegebenen von kitzlich und andere gelegentlich erwähnte Gründe für Nicht-Reaktion.

[2] Auch von den erfolglosen Fällen durch Abweisung der ersten Reaktion ist hier abgesehen, da sie später zur Sprache kommen.

[3] Auch die Behinderung einer Reaktion auf Furcht „wahrscheinlich infolge des Inhaltes des Reizwortes“ läfst sich hier einreihen.

Gesetz verhinderten relativ besonders häufig eine Reaktion, so dafs sie zuweilen mehrmals wiederholt werden mufsten, bis sich eine Reaktion einstellte. Im ganzen sind an unseren Fällen die Verba mit 0,13 %, die Konkreta mit 0,72 %, die Adjektiva mit 1,23 % und die Abstrakta mit 2,4 % ihrer Gesamtzahlen beteiligt, d. h. abgesehen von den Verba: mit der Fremdheit oder Schwierigkeit des Reizwortes wächst die Häufigkeit ausbleibender Reaktionen. Diese Tatsache erklärt sich von selbst. Sehen wir dagegen zu, in welchem Prozentsatz ihrer Gesamtzahlen jede Klasse von Reizworten an den einzelnen Arten erfolgloser Fälle beteiligt ist, so erhalten wir folgende Tabelle:

Erfolglose Fälle.

Reizworte:	Leere	Zu viel Vorstellungen	Zerstreutheit	Vergebl. Suchen nach bestimmter Antwort	Gefühl
Adjektiva	0,9	0,05	0,1	0,1	0,05
Konkreta	0,6	0,05	0,05	0,05	—
Verba	—	0,1	—	—	—
Abstrakta	1,4	0,4	0,5	0,06	0,06

Die Abstrakta überwiegen also bei jeder Art, nur beim Suchen nach einer bestimmten Antwort sind sie in geringerer Zahl als die Adjektiva vertreten; die Adjektiva kamen fast durchgehend häufiger als die Konkreta in Betracht, so dafs die obige Reihenfolge sich auch hier fast ausnahmslos wiederfindet. Das nämliche gilt von dem Verhältnis der einzelnen Arten erfolgloser Fälle zueinander, auch dieses ist von der Qualität des Reizwortes im grofsen und ganzen unabhängig. Was das subjektive Moment anlangt, so sind die Kinder an unseren Fällen gar nicht, die Ungebildeten mit 1,16 % die Gebildeten mit 1,44 %, die Frauen mit 1,23 % und die Männer mit 1,46 % all' ihrer Versuche beteiligt; die Differenzen sind gering, zeigen aber immerhin, dafs Gebildete öfter als Ungebildete, Männer öfter als Frauen nicht reagierten. Den Grund erkennen wir erst bei einer Fraktionierung der Werte nach den verschiedenen Anlässen:

Erfolglose Fälle[1]:

Versuchs-personen:	Leere	Zu viel Vor-stellungen	Zerstreut-heit	Vergebl. Suchen nach bestimmter Antwort	Gefühl
Gebildete	0,84	0,23	0,25	0,09	0,05
Ungebildete	1,16	—	—	—	—
Männer	0,89	0,29	0,33	0,04	0,04
Frauen	0,97	0,12	0,12	0,18	0,06

Die Ungebildeten versagten also nur aus Mangel an einer Reaktion, aus Leere, und diese Fälle kamen häufiger bei ihnen als bei den Gebildeten, häufiger bei den Frauen als bei den Männern vor; umgekehrt stellten sich „zu viel Vorstellungen" häufiger bei Männern als bei Frauen ein; das vergebliche Suchen wie auch ein Gefühl behinderte wieder häufiger die Frauen als die Männer in der Antwort. All' diese Resultate stehen in vollständigem Einklange mit unseren sonstigen Ergebnissen in bezug auf die Abhängigkeit des Reproduktionsprozesses von Geschlecht und Bildung. Auch dafs die Männer öfter als die Frauen aus „Zerstreutheit" nicht reagierten, rührt vielleicht daher, dafs sie infolge der geringeren Schwierigkeit, die ihnen die Erfüllung der Aufgabe bereitete, weniger als die Frauen ihre Aufmerksamkeit auf das Reizwort und die Aufgabe konzentrierten; auch der regere Vorstellungsverlauf, den wir auf Grund mehrerer unserer Ergebnisse, wie auch auf Grund der relativen Häufigkeit von „zu viel Vorstellungen" als den Männern eigentümlich erachten müssen, begünstigt natürlich die Zerstreutheit in gewissem Sinne; ist es ja doch durchaus begreiflich, dafs dieser regere Vorstellungsverlauf leicht auf andere Gebiete hinüberschweifte und von der durch den Versuch gestellten Aufgabe ablenkte. Indes einen hohen Grad von Sicherheit können diese Deutungen nicht für sich beanspruchen; dazu liegen ihnen viel zu wenige Einzelfälle zugrunde.

[1] Die Werte sind wieder im Prozent aller an der jeweiligen Gruppe von Versuchspersonen angestellten Versuche berechnet, und zwar sind mit Ausnahme der ersten Kolumne nur die Versuche an den Gebildeten herangezogen worden.

Was den Einflufs solcher erfolglosen Fälle auf den Gang der Versuche anlangt, so wurde das zugehörige Reizwort in einer späteren Sitzung wiederholt; war das Reizwort nicht „verstanden", dann wurde es zur Vermeidung einer vorbereiteten Antwort vor der Wiederholung nicht mitgeteilt.

§ 2. Die inhaltliche Interpretation.

Noch komplizierter als die sinnliche Auffassung des Reizwortes erweist sich seine inhaltliche Interpretation. Ohne wiederum Anspruch auf Erschöpfung aller Möglichkeiten zu erheben, ergibt unser Versuchsmaterial in dieser Beziehung folgende Tatsachen:

1. Trotz vollkommen richtigen Hörens oder Lesens kann dem Reizwort ein falscher Sinn untergeschoben werden. Der Grund kann zunächst in mangelnder Sprachkenntnis liegen, so bei Ausländern, Ungebildeten und Kindern. Auf diese Weise entstanden bei einer Ausländerin Reproduktionen wie ranzig—Blume (das Reizwort wurde mit Ranke in Beziehung gebracht), faulig (= faul) - Schüler, Verfolgung—Buch (Im B. folgen die Blätter aufeinander). Die Abnormität, und in gewissem Sinne Wertlosigkeit solcher Fälle liegt auf der Hand, falls wirklich nur sprachliche Unkenntnis dahinter steckte; dann waren die Reizworte nur sinnlose Buchstabenkomplexe. Wie wir aber noch sehen werden, wird auf sinnlose Worte ganz anders reagiert, als es hier der Fall war. Hierzu kommt zweitens die Tatsache, dafs solche falschen Interpretationen auch bei erwachsenen und gebildeten Deutschen vorkamen, und zwar nicht nur bei akustischem, sondern auch bei optischem Verfahren, z. B. faulig—fleifsig („Gegensatz"), Verfolgung—Nachkommen („N. folgen einander"). Dafs den Versuchspersonen der Sinn wohlbekannt war, bedarf keines weiteren Wortes. In der Tat antwortete die nämliche Versuchsperson bei Wiederholung des Reizwortes, eine oder mehrere Wochen später, auf Verfolgung—Dieb. Es scheint mir daher zur Erklärung solcher Fälle die Annahme nötig, dafs entweder das Reizwort nur mangelhaft beachtet wurde,[1] oder dafs ein ihm klangähnliches Wort die Reproduktion vermittelte.

[1] Unter dieser Voraussetzung würden diese Fälle zu den oben S. 107 ff. angeführten gehören; nur fehlt hier die Angabe der Versuchspersonen über mangelhafte Auffassung.

2. Weitaus häufiger als diese direkt falsche Interpretation, die doch nur eine sehr seltene Ausnahme darstellte, kam eine ungenaue, nur ungefähre vor. So wurde die Assoziation: Grimm—Hader[1] mit Ähnlichkeit, kreischend—johlend, modrig—geruchig, krachend—stürzend, Vetter—Onkel mit Synonymität begründet. Ja, hurtig wurde mit Feind (h = tapfer), Phantasie mit „nicht recht richtig", behend mit sehr („sie ist noch sehr behend = sie versteht noch nicht alles"), lebhaft mit Tier (l = flink) beantwortet. Dafs das Reizwort in seiner eigentlichen Bedeutung den Versuchspersonen bekannt war, ergab eine nachherige Ausfrage. Dagegen könnte man daran denken, dafs die genannten Beispiele nur von Ungebildeten herrühren und so ungeschickter Begründung der Assoziation zuzuschreiben sind. Aber abgesehen davon, dafs einige der genannten Beispiele wie hurtig, behend, lebhaft usw. nicht auf diesem Wege ihre Erklärung fänden, kommt hier in Betracht, dafs solche Fälle sich auch sehr zahlreich bei Gebildeten, ja bei Dozenten fanden z. B. Lungen—klar (L = Stimme), Base—Cousine (synonym), Empfindung—Liebe (niedrigere Art, E = Gefühl) und Gefühl (ähnlich), Zweifel—häfslich (an die Darstellung der „Verzweiflung" auf der Bühne gedacht), streicheln—schmeicheln (synonym) schmeicheln—lieben (synonym), Fürst—König (synonym), schmal = hohl—Strafse = Gasse (sprachliche Reminiscenz), Verfassung—Gesetz (synonym). Ja, gewisse Worte fanden bei allen Versuchspersonen nur eine vage Interpretation z. B. Idee, das von der einen als Vorstellung, von der anderen als Ansicht, von einer dritten als Gedanke, von einer vierten als Begriff genommen und dementsprechend mit Wort oder denken oder Bewufstsein oder falsch oder namentlich häufig mit Gedanke beantwortet wurde. All' diese Beispiele, die nur einen geringen Bruchteil der hierher gehörigen Fälle darstellen, dürften die Vermutung rechtfertigen, dafs nicht eine unzulängliche Charakterisierung der Assoziation, sondern des dem Reizworte innewohnenden Sinnes zugrunde liegt. Erfolgt doch jene in vollständiger Ruhe und Mufse, diese dagegen unter dem Zwange der Aufgabe, der Apparate usw. in

[1] Diese Reproduktion rührt von einer ungebildeten Versuchsperson her; in ähnlicher Weise hatten auch die anderen Ungebildeten keine richtige Vorstellung von dem Sinne dieses Reizwortes, so dafs die eine beim ersten Male völlig versagte, die andere aus „Verlegenheit" Gedanke antwortete usw.

grofser Geschwindigkeit und Flüchtigkeit, so dafs die Bedeutung des Reizwortes oft nur anzuklingen vermag. Es würde sich demnach hier um eine inhaltliche Interpretation handeln, die der ungenauen sinnlichen Auffassung des Reizwortes analog[1] wäre, und die eine gewisse Fremdheit, ja Verlegenheit dem Inhalte des Reizwortes gegenüber verriete. Ist diese Annahme berechtigt, dann werden wir eine Verlängerung der Zeit erwarten dürfen. In der Tat beträgt das a. M. bei den Ungebildeten 3316 σ und bei den Gebildeten 1612 σ, also bei jenen 754 σ und bei diesen 175 σ mehr als der allgemeine Durchschnitt. Wir werden aber ferner erwarten müssen, dafs sich hier die Qualität des Reizwortes insofern von Einflufs zeigt, als die Anzahl dieser vagen Interpretationen mit der Fremdheit des Reizwortes zunimmt. Auch diese Vermutung bestätigt sich durchgehend, wie folgende Tabelle zeigt:

Reizwort:	Konkreta	Adjektiva	Verba	Abstrakta
Ungenaue Interpretation %	0,3	0,8	1,0	1,4

Diese Reihefolge entspricht genau der in den Reproduktionszeiten, so dafs mit diesen auch die Zahl der ungenauen Interpretationen zunimmt. Drittens werden wir vermuten dürfen, dafs Alter und Bildung hier eine gewisse Rolle spielt. Auch dies zeigen unsere Versuche. Beträgt doch die Anzahl der vagen Interpretationen bei den Gebildeten 0,7 %, bei den Ungebildeten 1 % und bei den Kindern 5 %: sie steht also auch in dieser Hinsicht zur Fremdheit des Reizwortes in engster Beziehung.

Eine wie wenig adäquate Vorstellung von dem Sinne eines Wortes Kinder haben, ohne dafs er ihnen aber völlig fremd wäre, mögen folgende Beispiele illustrieren. Schrecken—Kopfweh (da auf der Stirn habe ich so einen Schr.) und[2] Löwe (der L. hat Schrecken, er fürchtet sich); Wahrheit—„denken“ (Grund nicht näher eruierbar) und: „sagt das Kind“ (auf die Frage des Versuchsleiters: welches? antwortet das Kind: „unten, das ist unartig; ich sage nicht die W., ich bin artig; wenn man unartig gewesen ist, mufs man die W. sagen“); lieblich—bös (wer ist l.? „ich“; wann bist

[1] s. S. 107 ff.

[2] Mit „und“ ist die Reaktion des 2. Kindes angeführt.

du b.? „wenn ich heule". Wann bist du l.?[1] „wenn ich nicht heule"; lieblich ist also offenbar im Sinne von lieb aufgefaſst). Einsicht—Bücher (man sieht in die B.); fromm—tot und: soll der Hund sein („wenn er arbeitet." Ist der Mensch fromm? „ja, wenn er gut ist"). Ernst— hat der Löwe („der L. beiſst". Hat der Mensch E.? „Ja, wenn Kinder unartig sind"). Geist— der liebe Gott (was ist Geist? „unsichtbar, alte Leute haben G., ich bin aber keiner"); Schande— die Kinder („machen alles zu Sch.) schattig— im Winter („da ist nicht so viel Sonne". Ist jetzt (im September gegen 6 Nachm.) schattig? „Nein, jetzt ist noch Sonne"). Vernunft—lesen (Grund nicht näher zu ermitteln) und: die Jungen sollen vernünftig sein („die Tiere haben V.", weiteres Befragen ergibt, daſs nur die leblosen Dinge keine V. haben). Recht—kommandieren („der Kommandant eines Schiffes; die groſsen Leute haben R."), Verstand— die Leute sollen verstehen (v. = hören), schwer—lernen (schw. = schwierig), kahl—Kopf (k = kurz geschnitten), blaſs—ist der Mensch (wer? „ich war schon einmal bl." (= krank), Tochter—vom Mann (wer hat eine Tochter? „Groſspapa, Tante Käte" (Mutterschwester). Ist deine Mutter eine T.? „nein"). Kraft—hat der Mensch (welcher? „ich". Deine Mutter? „Nein". Dein Vater? „mächtig"). Wort— der Vater sagt ein Wörtchen („wenn die Kinder unartig sind"). Kragen— am Menschen (zeigt auf seinen Jaquettkragen; Herrenkragen sind für ihn Manschetten), häſslich—ist der Löwe (warum? „weil er beiſst").

Viertens spricht auch die schon erwähnte Tatsache, daſs gewisse Worte besonders oft, d. h. von relativ vielen Versuchspersonen vage interpretiert wurden, gegen die Annahme, daſs es sich um eine ungenaue Charakterisierung der Assoziation handelt. Was endlich den Einfluſs dieser nur ungefähren inhaltlichen Deutung anlangt, so ist er bereits zur Genüge aus den angeführten Beispielen ersichtlich. Nur selten bestimmt sie die Qualität der Reaktion in einer eigenartigen Form, z. B. bei hurtig, Lunge. Zumeist zeigt die Reaktion nichts Auffälliges, und nur die Angabe über das inhaltliche Verhältnis des Reaktionswortes zum Reizworte verrät die ungenaue Vorstellung von der Bedeutung des letzteren bzw. des ersteren.

3. Ein sehr wichtiger Faktor bei der Verinhaltlichung des Reizwortes ist seine Vieldeutigkeit.[2] In jeder Sprache gibt es ja viele Worte, die einen zwei- oder gar mehrfachen Sinn haben, über den zumeist der Zusammenhang entscheidet. Da dieser bei unseren Versuchen fehlt, so war bei manchem Reizworte der inhaltlichen Interpretation ein gewisser Spielraum frei

---

[1] Die Fragen rühren immer vom Versuchsleiter her.

[2] Vgl. MESSER a. a. O. S. 89ff.

gelassen. Wir haben es also hier mit Fällen zu tun, die wiederum eine gewisse Analogie zur sinnlichen Auffassung zeigen, und zwar zu der oben als schwankend bezeichneten. Ebenso wie die sprachliche Form kann auch der inhaltliche Sinn der eindeutigen Bestimmtheit entbehren. Natürlich ist die Analogie nur eine grobe und hinkt wie jeder Vergleich. Denn die sprachliche Form eines Wortes ist nur bei flüchtigem Hören oder Lesen nicht eindeutig bestimmt, während die Vieldeutigkeit eines Wortes umgekehrt um so eher hervortritt, je aufmerksamer man den Inhalt betrachtet. Und so ist hier nicht wie dort die Unterscheidung von richtig und falsch angebracht. Auch ist die schwankende sinnliche Auffassung an das subjektive Verhalten der einzelnen Versuchsperson in einem bestimmten Fall, also einem bestimmten Reizworte gegenüber gebunden und kann nur auf diesem Wege für die Reproduktion von Bedeutung werden. Die Vieldeutigkeit dagegen besteht gleichsam objektiv, braucht von der einzelnen Person, wie wir sogleich sehen werden, gar nicht beachtet zu werden, ja braucht selbst bei dem Vergleich einer ganzen Reihe von Personen nicht hervorzutreten; andererseits aber ist sie bei der Reproduktion stets zu beachten, soweit nur diese durch den Sinn des Reizwortes bestimmt wird. — Die hauptsächlichsten Formen der Vieldeutigkeit, welche in unseren Versuchen hervortraten, waren: a) Bezeichnung verschiedener sachlicher Inhalte, z. B. bei Grund oder Gesicht.[1] b) Benennung einer Person und Sache, z. B. Keller, Grimm, Ernst, Wolke, spitz. c) Eigentlicher und übertragener (metaphorischer) Sinn, wobei im letzteren Falle nicht nur die abstrakte, unsinnliche Bedeutung an die Stelle der konkreten, sinnlichen (z. B. Esel als Schimpfwort aufgefaſst), sondern auch umgekehrt diese an Stelle jener (z. B. erhaben in räumlichem Sinne, in dem von „hoch“ genommen) treten kann. Die Reihe der Vieldeutigkeiten wird aber noch vergröſsert, wenn man d) die Unbestimmtheit der grammatischen Form in Betracht zieht, wie dies bei akustischem Verfahren stets und bei optischem, sobald alle Reizworte mit groſsem Anfangsbuchstaben beginnen,

[1] Diese Tatsache ist zuweilen für die Klassifizierung der Reizworte von Bedeutung. So führt das Sommersche Schema „ruhig“ bei den Eigenschaften der Bewegung auf, die meisten meiner Versuchspersonen faſsten es aber als Gehörsqualität auf und reagierten daher mit laut, Lärm, reden, leise usw. Oder „Licht“ ordnet Sommer den Abstrakta ein, oft wurde es aber als Kerze genommen und mit anzünden oder dergl. beantwortet.

nötig ist. So wurde fest das eine Mal als Adjektivum, das andere Mal als Substantivum, Denken oder Backen von dem einen als Verbum und von dem anderen als Substantivum gefafst. Auch die Eigenartigkeit mancher Verba, sowohl als Transitiva wie Intransitiva zu gelten, z. B. weiden, schliefsen, ist hier zu erwähnen. — Welchen Einflufs die Vieldeutigkeit des Reizwortes auf die Qualität der Reaktion ausübt, zeigen folgende Fälle: Grund—Real, Boden, hohl, Ton; Schwester—Bruder, Kind, Nonne. Keller—Loch, finster, Gottfried, grüner Heinrich; Schaf—Tier, Wolle, ich; Fest—Weihnachten, Vergnügen, Eisen, weich. Indes nicht immer kommt die Vieldeutigkeit des Reizwortes schon in der Antwort zum Ausdruck, vielmehr mufs häufig erst die Begründung hinzutreten. So antworteten zwei Versuchspersonen auf Schwein mit Tier, aber die eine im Sinne der Subsumption, die andere, um das Niedrige und Schmutzige zum Ausdruck zu bringen; ebenso wurde die Assoziation Schaf—Ochs, oder Pferd—Esel das eine Mal damit begründet, dafs beides Haustiere seien, das andere Mal damit, dafs beides Schimpfworte bezeichnen. Man sieht wiederum, wie die Selbstbeobachtung einen integrierenden Bestandteil des Assoziationsexperimentes darstellt. Aber nicht nur die Vieldeutigkeit der Antwort kann die des Reizwortes verdecken, sondern auch die Beziehung jener zu diesem, sobald nämlich diese Beziehung die akustische oder optische Form des Reizwortes zur Grundlage hat. So wurde z. B. Gericht mit Wicht beantwortet, aber hinzugefügt: zuerst an die Doppelsinnigkeit des Reizwortes gedacht. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs das eine den Grund für das andere abgibt. Vielleicht findet der Kampf zwischen den Reproduktionstendenzen der verschiedenen Bedeutungen seine Entscheidung gleichsam auf neutralem Boden, d. h. in Form einer Klangassoziation. Dafs dem so ist, beweist vielleicht auch die Tatsache, dafs andererseits zuweilen eine Klangassoziation abgewiesen wird, weil sie nicht einen bestimmten Sinn des Reizwortes zum Ausdruck bringt. So findet sich bei dem Fall Stumpf—Kolleg die Bemerkung: „dumpf abgewiesen, weil es als Reim keine der beiden Bedeutungen ausdrückt“. Auch kann natürlich unter Umständen, trotz der Klangassoziation, ein bestimmter Sinn, den man einem mehrdeutigen Reizworte unterlegt, in die Erscheinung treten. So wurde krumm—dumm damit begründet, dafs das Reizwort metaphorisch als etwas Verächtliches, z. B. krumme Wege aufgefafst wurde, und dieses als etwas

Dummes bezeichnet werden sollte. Ferner kann die Zweideutigkeit zur Wiederholung des Reizwortes führen, z. B. laut—Laut („um die Doppelsinnigkeit anzuzeigen"). Auch gar keine Reaktion kann der Effekt der konkurrierenden Reproduktionstendenzen infolge der Mehrdeutigkeit sein, z. B. bei kitzlich („Reizwort in verschiedenem Sinne aufgefafst"). — Für den Verlauf der Reproduktion kommt es darauf an, ob die Vieldeutigkeit beachtet wurde, oder nicht. Im letzteren Falle kommen höchstens individuelle Unterschiede zum Vorschein. Denn es zeigt sich, dafs Kinder und Ungebildete nur in seltenen Ausnahmen die Mehrdeutigkeit eines Wortes sich zum Bewufstsein bringen; sie lernten eben das nämliche Wort zu wenig in seinen mannigfachen Verbindungsarten und Anwendungsweisen kennen. Namentlich die metaphorische Bedeutung ist ihnen minder vertraut. Allerdings gilt dies nicht ausnahmslos. So wurde z. B. rauh von den meisten Ungebildeten auf das Wetter bezogen und dementsprechend mit kalt oder hell beantwortet, während es von den Gebildeten überwiegend als Tastqualität genommen und mit glatt oder Fläche beantwortet wurde; „komisch" hatte für alle Ungebildete die Bedeutung von „eigenartig", „Begriff" die von „Wissen", „erhaben" die von „vornehm" oder „vermögend"; „lieblich" wurde mit „schmecken" beantwortet usw. Es ist namentlich die populäre Ausdrucksweise und die Ersetzung des abstrakten Sinnes durch einen konkreten, die eine Metapher bei den Ungebildeten begünstigen, während diese bei den Gebildeten umgekehrt zumeist in der Übertragung einer Bedeutung aus dem Sinnlichen in das Übersinnliche beruht. Auch insofern machte sich hier der Einflufs von Alter und Bildung geltend, als Worte wie Gehorsam, Übel, Tod, Elend usw. von Kindern und Ungebildeten fast ausschliefslich als Adjektiva genommen wurden, während sie den Gebildeten überwiegend als abstrakte Substantiva imponierten. Diese mangelnde Vertrautheit mit Abstrakta führte bei jenen auch dazu, bei manchen Substantiva das Konkrete zu bevorzugen, z. B. Licht als Kerze, Plan als Wagendach zu fassen. — Wurde nun die Vieldeutigkeit beachtet, dann konnte die zu einer inhaltlichen Reaktion nötige Entscheidung auf verschiedenen Wegen zustande kommen. Zuweilen stellte sie sich von selbst ein, indem die eine Bedeutung von vornherein die vorherrschende, und die andere nur die Begleiterscheinung war, z. B. herb—bitter („auch an die metaphorische Bedeutung des Reizwortes gedacht"). In anderen

Fällen tritt die eine Bedeutung nach der anderen auf, um sie zu verdrängen z. B. Keller—grüner Heinrich („zuerst an die eigentliche Bedeutung gedacht"), Grund—leiden (zuerst an den Ort „Grund" gedacht). Diese Verdrängung findet unter Umständen eine sehr lehrreiche Erklärung z. B. Ernst—Hans, „zuerst das Reizwort als Abstraktum, dann als Name gefafst, da sich auf jenes keine Reproduktion einstellte". Und hiermit ist zugleich der Übergang zur dritten Art gegeben, bei der die Versuchsperson sich aktiv, nach mehr oder minder ausgeprägtem Schwanken für einen bestimmten Sinn entscheidet, z. B. gut—böse („an die verschiedenen Interpretationen des Reizwortes gedacht und mit der Reaktion eine bestimmte, die moralische, bejaht")oder Grimm—Forscher („überlegt die Zweideutigkeit, für den Namen sich entschieden".) — Die Zeit mufs natürlich durch die Beachtung der Vieldeutigkeit eine Verlängerung erfahren. Dementsprechend beträgt in diesem Falle für Gebildete das a. M. 1795 σ, während der Normaldurchschnitt nur 1437 σ war.

4. Schon die Vernachlässigung der Vieldeutigkeit eines Wortes ist eine Einschränkung seines Sinnes. Aber da in diesem Falle die einzelnen Bedeutungen einander koordiniert sind, sich mehr oder minder gegenseitig ausschliefsen, so seien hiervon jene Bedeutungseinengungen unterschieden, durch die das Reizwort zum Symbol eines Wirklichkeitsgebietes wird, welches dem seiner allgemeinen Deutung untergeordnet ist.[1] Eine solche Spezifikation des Sinnes lag z. B. vor bei eilig—schnell („an Bewegung gedacht"), Ordnung—schön („die O. in Gedanken gemeint"), Idee—Gestalt („an die platonische Dialektik gedacht"), Land—Dorf (synonym), Erde—Acker (synonym), Finger—Daumen („der D. liegt dem F. an"), Kunst = Malerei—Dichtung („2 geistige Betätigungen"), Bitte—Gebet („identisch, Reizwort als Bitte zu Gott genommen"), schneiden—brennen („beides ärztliche Tätig-

[1] Auf diese Weise sondern sich die hier zu betrachtenden Fälle von den oben angeführten, bei denen verschiedene sachliche Inhalte oder gar neben der sachlichen auch eine persönliche Benennung in einem Worte zum Ausdruck kommen können. Etwas schwieriger ist die Trennung gegenüber der metaphorischen Auslegung. Indes ist zu bedenken, dafs wir es hier nie mit einer uneigentlichen Bedeutung zu tun haben, so dafs es sich um eine Spezifikation stricto sensu handelt, während man die metaphorische Deutung nicht ohne weiteres als eine Spezialisierung der eigentlichen Deutung ansehen kann.

keiten"). In etwas anderer Form tritt die Einengung des Sinnes uns entgegen, wenn das Reizwort als Ausdruck einer bestimmten Situation aufgefafst wird z. B. Dummheit—ach! („D. als Ausruf genommen und darum mit einem anderen Ausruf geantwortet"), halten—schnell („Reizwort als Befehl an die Soldaten gefafst und mit der Antwort die Absicht, dem Befehle sofort nachzukommen, zum Ausdruck gebracht"), rasch—eile! (synonym, r. als Imperativ gedeutet");[1] auch eine Frage kann in dem Reizwort erblickt werden z. B. lesen = liest Du? — ja. Eine Vereinigung dieser beiden Formen von Spezifikation zeigt der Fall: handeln—ja (h. im Sinne von tätig sein und als Imperativ genommen). — Den Einflufs der Bedeutungseinengung auf die Qualität der Antwort illustrieren bereits die angeführten Beispiele: Während sie das eine Mal (z. B. bei Erde, Idee) eine eigenartige Reaktion veranlafst, ist dies ein anderes Mal (z. B. bei eilig, Ordnung) nicht der Fall, so dafs nur die Begründung der Assoziation eine ungewöhnliche ist, oder die Spezifikation überhaupt nur eine Begleiterscheinung darstellt. — Die Reaktionszeit erfährt durch die Spezifikation eine Verkürzung, insofern das a. M. bei den Gebildeten nur 1277 σ, also 160 σ weniger als der allgemeine Durchschnitt beträgt.[2] Der Grund hierfür dürfte darin zu suchen sein, dafs mit der Einengung des Sinnes auch eine solche der möglichen Antworten, eine gröfsere Determination der letzteren verknüpft ist. — Die Qualität des Reizwortes erweist sich im allgemeinen hier von ähnlichem Einflufs, wie bei der Reaktionszeit, so dafs mit dieser auch die Anzahl der Spezifikationen wächst, wie folgende Tabelle zeigt:

Reizwort:	Adjektiva	Konkreta	Verba	Abstrakta
Spezifikation d. Sinnes %	0,26	0,83	1,42	1,56

Da die durch die Qualität des Reizwortes bedingte Verlängerung der Reaktionszeit auf eine gröfsere Fremdheit des

[1] Vgl. Cordes a. a. O. S. 41 u. 48—49.

[2] Bei den Ungebildeten fehlt überhaupt jeder merkliche Unterschied, insofern bei der Spezifikation das a. M. 2618 und aus allen Versuchen 2562 σ beträgt; dies liegt offenbar daran, dafs jener Wert nur aus einer sehr geringen Anzahl von Fällen gewonnen ist.

Reizwortes hinweist, so ergibt sich demnach der Satz: Je fremder das Reizwort ist, um so gröſser ist die Tendenz zur Spezifikation seines Sinnes. — In den beiden zuletzt betrachteten Faktoren, sowohl also in der Reaktionszeit wie in dem Einflusse der Qualität des Reizwortes, zeigt die metaphorische Deutung ein diametral entgegengesetztes Verhalten wie die Einengung des Sinnes — ein schlagender Beweis für die Notwendigkeit, diese beiden Arten inhaltlicher Interpretation voneinander zu sondern. Denn die Reaktionszeit ist bei den metaphorisch genommenen Reizworten abnorm lang; das a. M. beträgt bei ihnen für die Gebildeten 1694 σ (Norm: 1437 σ); auch bei den Ungebildeten tritt diese Verzögerung deutlich hervor, insofern bei ihnen das a. M. die Höhe von 2954 σ (Norm: 2562 σ) erreicht. Die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes ergibt sich aus folgender Tabelle:

Reizwort:	Verba	Abstrakta	Konkreta	Adjektiva
Metaphorische Deutung des Reizwortes %	0	1,1	1,2	2,1

Je vertrauter also der Sinn des Reizwortes ist, um so gröſser ist die Tendenz zu seiner metaphorischen Deutung. Der Grund für diese beiden Eigenheiten der Metaphern scheint mir im folgenden zu liegen: Die uneigentliche Deutung liegt ferner als die eigentliche, macht das Reizwort zu einem fremderen und bedingt dadurch eine verzögerte Reaktion; die Möglichkeit zu einer derartigen, gleichsam künstlichen Entfremdung und freieren Handhabung des Reizwortes ist um so gröſser, je vertrauter einem der Inhalt eines Wortes ist. Auch ist daran zu denken, daſs das Wesen des Metaphorischen mehr in dem Ersatz des Konkreten und Sinnlichen durch das Abstrakte und Übersinnliche, als in der umgekehrten Veränderung gelegen ist.

5. Zeigte uns das Vorhergehende die verschiedenen Arten der inhaltlichen Interpretation, so müssen wir nunmehr der Frage näher treten, inwieweit überhaupt beim Assoziationsexperiment der Sinn des Reizwortes aufgefaſst wird. Wie die Ausführungen der einschlägigen Literatur zeigen, war man sich bisher darin einig, daſs zuweilen nur das Reizwort als Gehörs- oder Gesichtswahrnehmung zum Bewuſstsein kommt.

So führt Aschaffenburg in seinem Klassifikationsschema eine Rubrik „Reizworte dem Sinne nach nicht aufgefafst" auf und zählt hierzu die Wortergänzungen, Klang- und Reimassoziationen, die Wiederholungen des Reizwortes oder früherer Reaktionen ohne Sinn usw. Dafs häufig die Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort nicht inhaltlicher Natur ist, die Antwort also nicht durch den Sinn des Reizwortes ausgelöst wird, unterliegt keinem Zweifel. Sind wir aber dadurch zu der Annahme berechtigt, dafs dieser Sinn des Reizwortes in all' solchen Fällen überhaupt nicht zum Bewufstsein gelangte, sondern das Reizwort als sinnloser Buchstabenkomplex aufgefafst wurde? Offenbar nicht. Es zeigt sich wiederum das Irreführende der rein logischen Betrachtung, welche fast ausschliefslich die bisherige Assoziationslehre beherrschte. Eine psychologische Analyse wird uns belehren, dafs der Schlufs von der objektiven Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort auf die Auffassungsart des ersteren zum mindesten voreilig ist. Vorher aber müssen wir uns über Umfang und Wesen solcher Assoziationen, bei denen keine inhaltliche Beziehung zwischen dem reproduzierenden und dem reproduzierten Worte besteht, klar werden. Zunächst ist es selbstverständlich, dafs beim optischen Verfahren an die Stelle des Klangbildes die optische Form treten kann.[1] Damit soll nicht gesagt sein, dafs nicht auch bei diesem Verfahren lautlich bedingte Reproduktionen auftreten können; setzt sich doch häufig das Gesichtsbild in das zugehörige Klangbild um, zumal wenn das gezeigte Wort gelesen, also, wenn auch nur ganz leise, ausgesprochen wird.[2] Aber selbst wenn dies der Fall ist, und noch mehr, wenn dies, wie z. B. namentlich beim optischen Typ, nicht der Fall ist, liegt das Reproduktionsmotiv zuweilen in der optischen Ähnlichkeit zwischen Reiz- und Reaktionswort. Wenigstens wurde mit dieser eine ganze Anzahl von Assoziationen begründet z. B. Windig—Venedig, Widerlich—lüderlich, Weit—Wut, Schwelle—Schrulle, Gras—Glas, Ruhe—Rute, Last—Lust, Wiese—Muse, Zuckend—Zunge, Traurig—Tausing. Auch lautliche und optische Ähnlichkeit zusammen war zuweilen das verbindende Moment z. B. bei Milde—Mathilde, Wohlstand—Nährstand. Handelt es sich aber nur darum, ob das Reizwort als

---

[1] s. Cordes a. a. O. S. 36.

[2] Vgl. Cordes a. a. O. S. 49.

solches oder erst durch seinen Sinn die Antwort veranlaſst, dann kann jenes der Fall sein, auch wenn keine Ähnlichkeit optischer oder akustischer oder motorischer oder all' dieser Arten zusammen vorliegt. Stellte man doch schon bisher die Wortergänzungen[1] den Klang- und Reimassoziationen an die Seite.[2] Das Wort als solches, nicht sein Sinn, bedingte aber auch die Antwort, wenn „gerade" mit Stumpfsinn beantwortet wurde, weil das Reizwort zwischen g und r ein e enthielt, oder Lyrisch mit ach (aus „Entsetzen über den groſsen Anfangsbuchstaben, über die ganze optische Form des Reizwortes"); etwas ähnliches liegt vor bei Tod—Mord („zuerst durch die Schriftzüge die Vorstellung von einer allegorischen Gestalt des Todes hervorgerufen, dann M. aus unbekanntem Grunde"). Namentlich bei Versuchen mit Bildern, optischen Figuren und dgl. als Reizmotiven wird man solchen Reaktionen gar häufig begegnen. Nennen wir alle Reproduktionen, die nicht durch die Bedeutung, sondern durch die Wahrnehmung des Reizwortes veranlaſst sind, formal bedingte, dann leuchtet aus dem Bisherigen schon ein, welche reiche Fülle von Spielarten sie zulassen. Handelt es sich doch in dem erwähnten Falle: Gerade—Stumpfsinn, bereits um eine Beurteilung.[3] Das Nähere wird das Folgende ergeben.

Hier kehren wir zu unserem Ausgangspunkte zurück und untersuchen, ob die formal bedingten Reproduktionen eine inhaltliche Interpretation des Reizwortes ausschlieſsen. Bei der Beantwortung dieser Frage ist zunächst daran zu denken, daſs zuweilen neben der formalen Bedingtheit auch eine inhaltliche vorliegt. Schon bei einer Assoziation wie plagen—schlieſsen („beides Zeitwörter") dürfte dies der Fall sein. Vor allem aber kommen hier die sog. sinnvollen Klangassoziationen wie: grell—hell, Sonne—Wonne, Leben—Streben, Not—Brot in Betracht. Selbst wenn man nur die Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort im Auge hat, kann man hier nicht von lediglich formalen Assoziationen sprechen. Es bleibt daher ganz unerfindlich, wie Aschaffenburg auch diese Fälle zu denen rechnen kann, bei

[1] Daſs die sprachlichen Reminiszenzen vom psychologischen Standpunkte den Wortergänzungen zuzurechnen sind, werden wir weiter unten sehen; es bleibt ganz unverständlich, warum Aschaffenburg bei jenen eine Auffassung des Sinnes annimmt, bei diesen nicht.

[2] s. z. B. Aschaffenburg a. a. O. I, S. 27.

[3] s. auch Ziehen a. a. O. I, S. 17.

welchen die „Reizworte dem Sinne nach nicht aufgefaſst“ sind. Welche Rolle die sinnliche Auffassung des Reizwortes neben seiner inhaltlichen Interpretation spielen kann, zeigen folgende Fälle: Herr—Knecht („Reizwort herrisch vom Versuchsleiter ausgesprochen“), spitz—stumpf („Gegensatz, bei sp. ein anderes Gefühl als bei st. infolge des Klangunterschiedes“), hassen—lieben (das ăss im Reizworte fiel auf“), Sohn—Vater („das ō in S. fiel auf“), Zwang—Gehorsam und lang—kurz („das „g“ im Reizwort fiel auf“), Graf—Adel („das ā in Gr. störte“), bewegt—Mechanik („das Partizipium beachtet“); auch all' die Fälle, in denen das Protokoll bemerkt „Reizwort schwer gelesen“, gehören in gewissem Sinne hierher. Es steht somit auſser allem Zweifel, daſs die Aufmerksamkeit sich gleichzeitig auf das Reizwort als solches, wie auf seinen Inhalt richten kann. Seine objektiv vorhandene Beziehung zum Reaktionsworte kann diese doppelseitige Erfassung des Reizwortes unter Umständen zum Ausdruck bringen, z. B. in den sinnvollen Klangassoziationen. Ob diese aber auch subjektiv durch jene bedingt sind, läſst sich schon schwerer entscheiden. Andererseits zeigen die zuletzt genannten Beispiele, daſs sich oft die Auffassungsart des Reizwortes in seiner Beziehung zur Reaktion nicht bemerkbar zu machen braucht. Und darum ist diese Beziehung wohl eine Unterlage für eine logische, aber nicht für eine psychologische Betrachtungsweise sowohl der Assoziation und Reproduktion, wie der Auffassung des Reizwortes. Vom psychologischen Standpunkte aus muſs man vielmehr sagen: Trotz der inhaltlichen Bedingtheit der Antwort wird das Reizwort doch stets auch als solches aufgefaſst; ja, wie die zuletzt angeführten Beispiele zeigen, wird die sprachliche Form des Reizwortes zuweilen sehr aufmerksam beachtet, und doch wird allein auf Grund seines Sinnes reagiert. Liegt nun dann nicht die Annahme nahe, daſs auch umgekehrt der Sinn eines Reizwortes wohl erfaſst sein kann, und doch die Reaktion nur durch seine Form veranlaſst ist! Diese Möglichkeit wird zur Wahrscheinlichkeit, wenn wir sehen, daſs bei unseren zahlreichen Versuchen die Selbstbeobachtung in keinem einzigen Falle den Ausfall der inhaltlichen Interpretation erwies. Diese Interpretation ist oft ganz flüchtiger und fragmentarischer Natur. Mehr ist sie aber zumeist auch bei den inhaltlichen Assoziationen[1]

[1] So seien kurz die Fälle bezeichnet, in denen der Sinn des Reizwortes die Antwort bestimmt.

nicht. Nur höchst selten kommen Fälle vor, wie Bau - hoch („die Bedeutung des Reizwortes zuerst undeutlich“), machen—gehen („Verlegenheit, Perseveration, Reizwort von zu wenig bestimmtem Inhalt“), Schwelle - Tür („Inhalt des Reizwortes absichtlich zum Bewuſstsein gebracht“), höckrig—Stein („Bedeutung von h. anfangs nicht eingefallen“). Sieht man von solchen Ausnahmefällen, die in einer Zerstreutheit der Versuchsperson oder Fremdheit des Reizwortes begründet sind, ab, dann klingt auch bei den inhaltlichen Assoziationen der Sinn des Reizwortes nur an, wie dies ja auch beim Sprechen, Denken, Schreiben usw. der Fall ist. Allerdings erhält sich der Sinn des Reizwortes länger im Bewuſstsein und kann schon hierdurch einen höhern Grad von Deutlichkeit erreichen, wenn er die Grundlage der Reproduktion abgibt, als wenn diese durch die Form des Reizwortes bestimmt wird, und die Vorstellung seiner Bedeutung nur als flüchtige Begleiterscheinung einhergeht. Indes das sind sekundäre Differenzen. Hier handelt es sich nicht um den Grad der inhaltlichen Interpretation, sondern um ihre Existenz. Ob bei den formalen Assoziationen das Reizwort als ein sinnloser, wenn auch bekannter Buchstabenkomplex aufgefaſst wird, das allein ist die uns hier beschäftigende Frage. Sie ist niemals von der Selbstbeobachtung unserer Versuchsperson bejaht worden. Sie ist aber direkt zu verneinen auf Grund des Zusammenhanges zwischen Wort und seiner Bedeutung. Denn die Assoziation zwischen diesen beiden ist namentlich in der Muttersprache, ja selbst in leidlich geläufigen, fremden Sprachen eine so feste und innige wie kaum eine andere. Wir sind so sehr gewohnt, in einem Worte nur ein Zeichen, gleichsam nur ein Torso, das erst durch den Hinzutritt des Sinnes zu einem selbständigen Ganzen wird, zu erblicken, daſs es einer ganz besonders intensiven Willensanstrengung bedarf, um diese reproduktive Ergänzung zu unterdrücken.[1] Es ist mehr als zweifelhaft, ob selbst dann der gewünschte Erfolg sich häufig einstellen dürfte. Jedenfalls aber grenzt eine unwillkürliche Los-

[1] s. auch Messer a. a. O. S. 22 ff. u. 72, Cordes a. a. O. S. 34 ff. und Wundt: Völkerpsychologie a. a. O. I, S. 562 u. 585. Nur logische Abstraktion und Reflexion führt zu der Annahme, daſs die Worte, namentlich so geläufige wie unsere Reizworte, ihre Bedeutungsvorstellung erst in „sukzessiver Erinnerungsassoziation“ als selbständiges Gebilde reproduzieren, vielmehr verschmilzt die Bedeutungsvorstellung mit der Wahrnehmung des Wortes zu e i n e m simultanen Ganzen.

lösung eines bekannten Wortes von seinem Sinne ans Pathologische, und eine absichtliche Loslösung nahmen unsere Versuchspersonen nie vor. Diese zwingende Gewalt, mit der wir normalerweise ein Wort verinhaltlichen, macht sich aber nicht nur bei allen bekannten Reizworten, selbst in den Fällen formaler Assoziation geltend, sondern erklärt gleichzeitig die Flüchtigkeit der Bedeutungsvorstellung, selbst bei inhaltlichen Assoziationen. Und diese Flüchtigkeit, vereint mit der ausschliefslichen Berücksichtigung der objektiven Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort, liefs wohl bisher die Existenz der Verinhaltlichung des Reizwortes übersehen, falls sie sich nicht in der Antwort offenbarte und so objektivierte. — Neben diesen allgemeinen Bedenken gegen die bisherige Auffassung von dem Wesen der formalen Assoziationen kommt aber noch eine Reihe spezieller Tatsachen in Betracht. Hätte Ziehen damit recht, dafs bei den formalen, oder wie er sie nennt, verbalen Assoziationen die Reaktion V_2 sich unmittelbar an V_a^s anknüpft, während nur bei den inhaltlichen, oder nach der Ziehenschen Terminologie, Objektassoziationen sich noch V_1 (d. h. die Vorstellung vom Sinne des Reizwortes) dazwischenschiebt, dann müfste offenbar der Prozefs dort schneller ablaufen als hier. Wie steht es hiermit? Die Antwort gibt folgende Tabelle von a. M.

Versuchspersonen:	Rein formale Assoziationen			Inhaltliche Assoziationen		
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
Gebildete: akustisch	1646 σ	1545 σ	1633 σ	1442 σ	1398 σ	1584 σ
optisch	2652 σ	2092 σ	2449 σ	1995 σ	1868 σ	2021 σ
Ungebildete	2885 σ	1686 σ	3845 σ	2539 σ	2349 σ	2843 σ
Kinder	2686 σ	2450 σ	3667 σ	3721 σ	3252 σ	3746 σ

In dieser Tabelle sind als „rein formale Assoziationen" solche bezeichnet, bei denen nur lautliche oder optische, und nicht etwa nebenher noch irgend welche inhaltliche Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort herrschen; es wurden also, um den Gegensatz ganz rein zu erhalten, nur ganz sinnlose Alliterationen, Flexionen, Reime und sonstige Klangähnlichkeiten gewählt. Man sieht, dafs durchgehend (nur die Konkreta bei den

Ungebildeten machen eine Ausnahme, offenbar weil hier nur 2 rein formale Assoziationen sich finden) die Zeit bei den inhaltlichen Assoziationen merklich kürzer als bei den rein formalen ist. Diese Tatsache zeigt recht deutlich die Unhaltbarkeit der Annahme, dafs bei den letzteren die inhaltliche Interpretation des Reizwortes ausfällt. Allerdings schliefst sich bei den rein formalen Assoziationen V_2 — um bei der ZIEHENschen Formel zu bleiben — nicht an V_1 sondern an V_a^s an, aber gleichwohl ist V_1 als Begleiterscheinung von V_a^s im Bewufstsein.[1] Indes hiermit wäre nur erklärt, warum die Reaktionszeiten bei den rein formalen Assoziationen nicht kürzer sind als die bei den inhaltlichen. Warum aber sind sie dort sogar länger als hier? Die Beantwortung dieser Frage wirft ein Licht auf des Entstehen der formalen Assoziationen und liefert einen neuen Beweis für das Vorhandensein der inhaltlichen Interpretation auch bei ihnen. Schon im Vorangehenden stiefsen wir wiederholt auf Bedingungen für das Zustandekommen von Klangassoziationen. So bei der richtigen sinnlichen Auffassung des Reizwortes nach einer falschen,[2] bei der falschen Erwartung,[3] bei der Vieldeutigkeit des Reizwortes.[4] Zu diesen Faktoren tritt als ein sehr wesentlicher die Verlegenheit.[5] Gar häufig gaben die Versuchspersonen selbst diese als Grund für eine rein formale Assoziation an z. B. bei machen—Mache, Bewufstsein—bewufst, Platz—Ratz. Ja, in einigen Fällen suchten die Versuchspersonen nach einer inhaltlichen Assoziation, aber vergebens z. B. farbig—Farbe („nach etwas Farbigem gesucht") oder komisch—Komiker („nach dem Namen eines Komikers gesucht"); in diesen Fällen ist ja die inhaltliche Interpretation des Reizwortes zweifellos vorhanden. Aber auch die Verlegenheit legt hierfür ein beredtes Zeugnis ab, denn sie bezieht sich ja offenbar auf das Finden einer i n h a l t l i c h e n Assoziation: man erfafst den Sinn des Reizwortes, vermag ihn aber nicht zum Reproduktionsmotiv zu

---

[1] ZIEHEN allerdings stellt, ohne Zahlenwerte herbeizubringen, den Satz auf: „Nur soviel lehrt schon ein flüchtiger Blick auf die Zahlen, dafs im allgemeinen die Wortassoziationen erheblich kürzer sind als die Objektassoziationen." A. a. O. II S. 32. Dagegen stimmen schon eher zu unseren Ergebnissen die JUNGS (Über das Verhalten der Reaktionszeit beim Assoziationsexperimente. Leipzig 1905. S. 13.)

[2] s. S. 106. [3] s. S. 111. [4] s. S. 123.

[5] s. S. 112 und 113.

machen.[1] Diese Verlegenheit, wie dieses Suchen nach einer anderen Reaktion, diese Unzufriedenheit mit der Antwort mufs aber auch die Reaktionszeit verlängern. Ist in der Tat die Verlegenheit in bezug auf eine inhaltliche Assoziation ein wesentliches Moment für die Entstehung formaler Assoziationen, dann müssen diese namentlich bei fernliegenden Reizworten auftreten. Dafs dem so ist, beweist folgende Tabelle:

Reizworte:	Konkreta	Adjektiva	Abstrakta
Rein formale Assoziationen	3,61 %	4,42 %	5,27 %

Dieser Einflufs der Fremdheit des Reizwortes ist auf die Verlegenheit um eine inhaltliche Assoziation zurückzuführen, und nicht etwa auf die lose Verbindung zwischen Wort und Sinn, so dafs die Erfassung des letzteren in Wegfall gekommen wäre. Denn wäre dies der Grund, dann wären die Konkreta und Adjektiva mit einem relativ zu hohen Prozentsatz vertreten, und zwar gerade sehr bekannte Konkreta und Adjektiva z. B. rund, spitz, heifs, Tisch, Bett, Blatt, Hand, Frau usw. Auch die Tatsache, dafs bei den Gebildeten 4,9 %, bei den Ungebildeten 1 % rein formale[2] Assoziationen sich finden, zeigt, dafs diese Fremdheit des Reizwortes nicht etwa in dem Sinne wirkte, dafs sie eine sinnliche Auffassung ohne jedes Bewufstsein von der Bedeutung bedingte. Allerdings könnte man gegen diese Argumentation einwenden: Wie kann bei solch' geläufigen Worten wie heifs, Tisch usw. eine Verlegenheit um eine inhaltliche Assoziation eintreten? Ist ferner diese Verlegenheit bei Ungebildeten geringer als bei Gebildeten? Diese Bedenken aber schwinden, wenn wir sehen, dafs eine Verlegenheit häufig auch durch zu viele Vorstellungen, die sich gegenseitig hemmen, eintritt; kommt doch, wie wir erkannten, auf diesem Wege, durch „zu viel Vorstellungen“

[1] Diese Verlegenheit spielt offenbar auch eine Rolle, wenn bei Aschaffenburgs Nachtversuchen die Klangassoziationen mit fortschreitender Erschöpfung zunehmen. Allerdings kommt in solch' pathologischen Zuständen auch bereits die Möglichkeit in Betracht, dafs die natürliche Verbindung zwischen Wort und Sinn sich gelöst hat und jenes nur als Buchstabenkomplex imponiert; s. auch Kap. XVI.

[2] Die sprachlichen Ergänzungen sind hier nicht mit eingerechnet.

nach Angabe der Versuchsperson, manchmal überhaupt keine Reaktion zustande. Es kann demnach die Verlegenheit zur formalen Assoziation führen, das eine Mal durch einen Überflufs, das andere Mal durch einen Mangel an inhaltlich bedingten Reaktionsvorstellungen. Jenes ist bei geläufigen Reizworten, namentlich Konkreta und Adjektiva, dieses bei fernliegenden Reizworten, namentlich Abstrakta der Fall. Jenes tritt seltener ein als dieses, so dafs bei den Abstrakta am häufigsten rein formale Assoziationen sich einstellen. Jenes endlich kommt bei Ungebildeten weitaus seltener, dieses etwas häufiger als bei Gebildeten vor, so dafs im ganzen die ersteren weniger rein formale Assoziationen liefern als die letzteren; denn das Plus der ersteren beträgt bei den Abstrakta nur 0,3 %, ihr Minus dagegen bei den Adjektiva 2,8 %, und bei den Konkreta sogar 3,3 %. Auffällig hierbei ist nur noch das geringe Plus der Ungebildeten gegenüber den Gebildeten bei den Abstrakta; man sollte vermuten, dafs die Verlegenheit aus Mangel an inhaltlich bedingten Reproduktionen bei jenen beträchtlich häufiger als bei diesen auftritt. Dem ist auch so. Aber diese Verlegenheit führte bei jenen öfter zu einem völligen Versagen als bei diesen. Auch konnten sehr fernliegende Abstrakta nur den Gebildeten als Reizworte geboten werden. — Schliefslich spricht gegen die Bedingtheit der formalen Assoziationen durch den Wegfall der inhaltlichen Interpretation das Verhalten sinnlosen Reizworten gegenüber. Um dieses zu ermitteln, wurden an 2 gebildeten Versuchspersonen 276 Reproduktionsversuche nach dem optischen Verfahren angestellt, bei denen das ein- oder zweisilbige Reizwort aus einem sinnlosen Komplex von 3—7 Buchstaben bestand. Es ergab sich folgendes: Rechnet man zu den sinnvollen Worten auch die Eigennamen, dann enthielten die 276 Antworten nur 9 sinnlose, während in allen übrigen Fällen aus dem sinnlosen Reizworte ein sinnvolles Wort gebildet wurde. Die Wege, auf denen dies zustande gebracht wurde, waren sehr zahlreich. Zuweilen wurde ohne jede Abänderung eine inhaltliche Interpretation vorgenommen und zum Ausdruck gebracht z. B. Fhad—fad, Zek—zek (slavische Endung), Pad—Pfad („im Plattdeutschen wird jenes für dieses gebraucht"). Häufiger wurden ein oder mehrere Buchstaben interpoliert z. B. Geir—Geier, Gil—Gigerl oder Gipfel, Wik—Wink, Gok—Grogk, Kof-Kopf. Auch durch Vorsetzung eines Buchstabens wurde manchmal dem Reizworte

ein Sinn verliehen z. B. Lar—klar, Neip—Kneip. Ebenso mufsten Hinzufügungen am Ende zu dem gleichen Zwecke herhalten z. B. Gaud—Gaudium, Wel—Welt oder Welle, Kaf—Kaffer, Zick—Zickzack, Tieg—Tiegel, Leum—Leumund, Lar—Larve. Auch Hinzufügungen am Ende und in der Mitte traten auf z. B. Küp—Külpe, Töf—Töpfer, Kel—Kehle, Fäb—Färber, Miplam—Mispelbaum. Im Gegensatze zu diesen Verlängerungen wurde zuweilen durch Kürzungen am Ende, in der Mitte oder am Anfange das Ziel erreicht z. B. Leum—Leu, Taupir—Tapir, Dyzpeur—Peur; in einigen Fällen trat noch eine Umstellung hinzu z. B. Fomrup—Form. In der Mehrzahl der Fälle wurden aber lautliche Umbildungen vorgenommen, in Form von Ersetzungen entweder des Anfangsbuchstabens durch einen anderen, so dafs ein Reim entstand z. B. Peig—Teig, Daul—Faul, Foos—Moos, Dag—Tag; oder eines Mittel- resp. Endbuchstabens durch einen anderen z. B. Lub—Lug, Ref—Reh, Meul—Maul, Raug—Rang. Auch verbanden sich diese Umbildungen häufig mit gröfseren oder geringeren Zusätzen an den verschiedenen Stellen des Reizwortes z. B. Fenzag—Feuerzeug, Korsep—Stereoskop, Dim—Dienstag, Daul—Däumling, Melrak—Mehlsack, Züdfog—Zündholz, Kalgux—Kalkgrube. Schliefslich gesellten sich auch zu den Umbildungen zuweilen Kürzungen z. B. Noklar—Nobel, Soghul—Sorge, Lapdek—Lampe, Sochgak—Loch.[1] Man sieht, welch' verschiedene und oft verwickelte Wege eingeschlagen wurden, um in dem Reizworte etwas Sinnvolles vor sich zu haben. Kämen die formalen Assoziationen dadurch zustande, dafs das Reizwort nur als sinnloser Buchstabenkomplex genommen wird, dann wäre hier erst recht Veranlassung, allen Sinn und alle Bedeutung aus dem Spiel zu lassen. Und doch war dies nie der Fall. Denn selbst die 9 Fälle mit sinnlosen Reaktionen machen nur eine scheinbare Ausnahme hiervon. Sie bestanden fast ausschliefslich in unveränderten Wiederholungen des Reiz-

[1] Die hier verwandte Klassifikationsart beansprucht keineswegs die einzig mögliche zu sein; ja, sie ist nicht frei von allen Bedenken. Es bleibt namentlich in manchen Fällen fraglich, ob Umbildungen oder Kombinationen von Weglassungen und Hinzufügungen stattfanden. Indes all' dieses kommt für unseren Schlufs aus diesen Versuchen gar nicht in Betracht. Der psychologische Prozefs bei der Verinhaltlichung eines sinnlosen Reizwortes findet ohnehin in der objektiven Beziehung dieses zum Reaktionswort keinen adäquaten Ausdruck.

wortes und brachten die Unmöglichkeit, einen Sinn in das Reizwort hineinzulegen, zum Ausdruck: So wurde z. B. die Reaktion Fut—Fut mit folgenden Worten begründet: „Den Leseakt zum Ausdruck gebracht; das Sinnlose bringt eine psychische Leere hervor und das Lesen ist der einzige Entspannungsweg.“ Diese Versuche zeigen also deutlich, mit welch' zwingender Gewalt man in einem Worte einen Sinn sucht. Dieser Zwang ist aber offenbar ein noch viel gröſserer und läſst sich andererseits viel leichter befriedigen bei sinnvollen Worten. Auch ist nicht zu vergessen, daſs die Versuchspersonen dort darum wuſsten, daſs sie sinnlose Reizworte bekommen würden, ebenso wie es ihnen hier bekannt war, daſs nur mit sinnvollen Reizworten operiert werden würde. Die Einstellung auf eine inhaltliche Interpretation war also hier viel gröſser als dort. Nun lieſse sich allerdings einwenden, daſs nicht die Verinhaltlichung, sondern die Bekanntheit und Geläufigkeit den Grund für die Beantwortung des sinnlosen Reizwortes durch ein ihm lautlich oder optisch ähnliches, sinnvolles Reaktionswort abgab. Ohne Zweifel wirkte dieser Faktor mit, aber der Wunsch nach Sinn scheint doch eine viel gröſsere Rolle gespielt zu haben. Wenigstens stieſsen sich die Versuchspersonen nie an dem Fremdartigen, sondern stets nur an dem Sinnlosen der Worte und begründeten ihre Reproduktionen stets mit einer sehr merklichen Tendenz zur Verinhaltlichung des Reizwortes. — Diese Selbstbeobachtung wird durch unbeabsichtigte Versuche mit sinnlosen Worten sehr treffend bestätigt. Der einen ausländischen Studentin, den Ungebildeten und den Kindern waren nämlich einige unserer sinnvollen Reizworte unbekannt, also sinnlos. Das Ergebnis war folgendes: Die Ausländerin kannte von 11 Reizworten nicht den Sinn. In allen 11 Fällen unterblieb jede Reaktion. Die Ungebildeten gaben bei 17 unter allen an ihnen angestellten Versuchen zu Protokoll, daſs ihnen der Sinn des Reizwortes unbekannt war; 11 mal unter diesen 17 Fällen reagierten sie überhaupt nicht, 1 mal wurde angeblich ein anderes, klangähnliches Wort (mürrisch für lyrisch) gehört und dieses auf Grund einer inhaltlichen Beziehung beantwortet (mit „Mensch“); 2 mal wurde dem Reizworte der Sinn eines klangähnlichen Wortes direkt untergeschoben und darauf in sinnvoller Assoziation reagiert[1]; 3 mal wurde zu einer formalen Assoziation gegriffen:

[1] tragisch—Kräfte („der Mann hat Kräfte, kann viel tragen“), Verfassung—Dichter (V. = Schriftstück).

Hang—bang, Fang und An—. Auch die Ungebildeten verhielten sich also hier niemals wie die Gebildeten einem sinnlosen Worte gegenüber, und höchstens 3 mal bedingte die Unbekanntheit des Reizwortes eine formale Assoziation. Aber selbst in diesen 3 Malen ist das Reizwort nicht allen Sinnes bar gewesen, wie die Begründungen: man sagt „hangen und bangen" und „mitgehangen mitgefangen" zeigen. — Häufiger war der Sinn des Reizwortes den beiden Kindern unbekannt, die sich aber ganz verschieden verhielten. Das ältere griff nur einmal zu einer formalen Assoziation (Zorn—Horn), 23 mal reagierte es mit der Frage: Was ist das?, einmal schiebt es ein sinnvolles, klangähnliches Wort unter und beantwortet es in inhaltlicher Assoziation (stumpf = stumm—Mensch). Anders das jüngere Kind. Dieses versagte nur 6 mal, reagierte 35 mal mit formalen Assoziationen[1] z. B. Ehre—Beere, Zwang—Zwieback, bitter—Meta, 13 mal setzte es ein ihm bekanntes, sinnvolles Wort ein und reagierte auf Grund des Sinnes z. B. Blüte = Blut—Taschentuch („Das T. ist oft mit Bl."), finster = Fenster—raussehen, Tochter = Torte—Makronen; 7 mal endlich war die Beziehung zum Reizwort nicht zu ermitteln z. B. Pflicht—Regen, Liebe—Zigarre, salzig und Wunsch—reden. Was lehren diese Zahlen? Der Ausfall der inhaltlichen Interpretation kann höchstens bei dem noch nicht 4 jährigen Kinde als das Motiv für formale Assoziationen angesehen werden; bei ihm ist offenbar die Assoziation zwischen Wort und Sinn noch nicht so festgefügt, dafs es stets mit zwingender Gewalt in jenem nur ein Zeichen für diesen erblickt. Plappern doch Kinder zuerst viele unverstandene Worte nach, um ihren Sinn erst allmählich kennen zu lernen. Schon ganz anders verhält sich der um 2 Jahre ältere Knabe. Nur einmal griff er zu einer formalen Assoziation, während er sonst stets versagte, so oft er den Sinn des Reizwortes nicht kannte, und den Zwang zur Verinhaltlichung des gehörten Wortes in der stereotypen Frage: Was ist das? zum Ausdruck brachte. Das nämliche gilt von den Ungebildeten: sie zeigen keinen einzigen Fall, in dem mit Sicherheit der Wegfall sinnvoller Deutung des Reizwortes zur formalen Assoziation führte; so oft vielmehr diese ausgeschlossen war, erfolgte gar keine Reaktion. Ebenso verhielt

[1] Zumeist sind dies die Fälle, auf welche das andere Kind nicht reagierte.

sich die ausländische Studentin allen unbekannten Reizworten gegenüber. Je weiter also die geistige Entwicklung fortschreitet, oder, je fester sich die Assoziation zwischen Wort und Bedeutung geknüpft hat, um so unerläfslicher wird letztere, damit überhaupt eine Reproduktion zustande kommt. Dafs aber in all' unseren Fällen formaler Assoziation — mit Ausnahme der bei den Kindern — die Verkettung von Reizwort und Bedeutung die denkbar festeste war, dürfte keinem Zweifel unterliegen. Die Möglichkeit zur inhaltlichen Interpretation eines Wortes schliefst also bereits ihre Wirklichkeit in sich, und jedes sinnvolle Reizwort wird stets so erfafst, dafs das Wort als solches oder sein Inhalt die Reproduktion bedingen kann. Welches dieser beiden stets vorhandenen Motive wirksam wird, hängt von den Umständen ab. Das eine Mal führt das Wort, das andere Mal sein Inhalt schneller zur Antwort; nur hierdurch entsteht der Unterschied zwischen formalen und inhaltlichen Assoziationen, nicht aber dadurch, dafs dort schon bei der sinnlichen Auffassung des Reizwortes, hier erst bei seiner inhaltlichen Interpretation Halt gemacht wird.[1] Ist die Möglichkeit zur letzteren nicht vorhanden, dann kommt es auf die Einstellung des Bewufstseins an. Werden sinnvolle Reizworte erwartet, dann wird durch die Unfähigkeit der inhaltlichen Interpretation der Reproduktionsprozefs völlig gehemmt; das Reizwort ist zu eigenartig, überraschend und der stets vorhandenen Deutungstendenz kann so wenig genügt werden, dafs auch die Reaktion ausfällt. Werden dagegen sinnlose Reizworte erwartet, dann fallen all' diese hemmenden Momente fort; es kommt also zu einer Reaktion, aber nicht nach dem Rezept der rein formalen Assoziationen, wie sie bisher gedeutet wurden, d. h. unter Nichtbeachtung alles Sinnes, sondern im Gegenteil: der durch die sinnvollen Worte geschaffene Zwang zur Verinhaltlichung bestimmt selbst hier fast ausschliefslich die Reproduktion, so dafs mit einem sinnvollen Worte, welches dem Reizworte sprachlich möglichst nahe steht, geantwortet wird.

---

[1] Analoges gilt von dem Reaktionswort bei den Klangassoziationen; immerhin ist es bei diesem schon eher möglich, dafs das Wort als solches so im Vordergrunde des Bewufstseins steht, dafs sein Sinn kaum beachtet wird. S. Cordes a. a. O. S. 43.

Zehntes Kapitel.

Das Reaktionswort.

Über Eigenartigkeiten in den Begleiterscheinungen und Umständen, unter denen das Reaktionswort auftrat, werden die folgenden Kapitel eine Reihe von Tatsachen bringen. Ich beschränke mich daher hier auf folgende Punkte:

1. Nicht selten kam eine Divergenz zwischen der Reaktionsvorstellung und dem Reaktionswort zur Beobachtung. Diese Inadäquatheit des Reaktionswortes nahm verschiedene Grade und Formen an. In der Mehrzahl der hier in Betracht kommenden Fälle war es zu allgemeinen Inhalts; liegen ja doch durch ihren höheren Wiederholungsgrad die allgemeineren Bezeichnungen in gröfserer Bereitschaft als die spezielleren.[1] Und so mufsten manche Worte dazu dienen, die verschiedensten inhaltlichen Vorstellungen zum Ausdruck zu bringen; grofs z. B. trat bei derselben Versuchsperson ein für „edel" (Frau[2]), „umfassend" (Gedanke), „erhaben" (Wohltat); noch gröfser wird der Umkreis der verschiedenen Bedeutungen, wenn man mehrere Versuchspersonen zusammenfafst; so trat grofs auch für „mächtig" (Löwe), für „streng" (Befehl) usw. ein; ähnlich erging es Worten wie schön, hell, hoch u. a. — In anderen Fällen wiederum wurde ein dem adäquaten inhaltlich ähnliches Wort zur Reaktion benutzt, so sollte z. B. bei weich—Laub, letzteres die Vorstellung „Gras", oder bei Ehre—Tadel, letzteres die Vorstellung „Beleidigung" zum Ausdruck bringen. Auch andere inhaltliche Beziehungen konnten zwischen der Reaktionsvorstellung und dem Sinne des Reaktionswortes

---

[1] Vgl. Külpe, Grundrifs der Psychologie S. 178.

[2] In Parenthese steht das zugehörige Reizwort, die vor der Parenthese befindlichen Worte wurden von der Versuchsperson nach dem Versuch zur Charakterisierung der Reaktionsvorstellung zu Protokoll gegeben.

Platz greifen, wie die zwischen Ganzem und Teil z. B. saugen—Mutter (an Mutterbrust gedacht), Stirn—Gesicht (die St. liegt über dem Ges.), oder des Gegensatzes z. B. Blüte—zart (an Tulpenblüten gedacht, die nicht zart sind). In einigen Fällen stellte sich auch ein Werturteil an Stelle einer Prädizierung ein, so daſs verwickelte Reproduktionen vorgetäuscht werden könnten, z. B. Fürst—schön (der F. soll edel sein), oder Licht—schön (schön für hell), oder Kunst—schön (schön für bildend); der umgekehrte Fall liegt vor bei Traum—blutig (der Tr. ist häufig schrecklich). Zahlreicher wiederum waren die Fälle, in denen das Reaktionswort verlängert, oder, was viel häufiger der Fall war, abgekürzt wurde, z. B. schwach—zärtlich (beides inhaltlich ähnlich), fallen—hoch (von der Höhe herunterfallen) oder Wahrheit—tief (die W. liegt in der Tiefe), fliegend—luftig (l. = durch die Lüfte), Furcht - schwer (F. vor schwerer Strafe); auf diese Weise konnte das Reaktionswort zur Reaktionsvorstellung unter Umständen überhaupt nicht passen, z. B. Thräne—gieſst (g. für vergieſsen), Klugheit—sehen (die Kl. sieht voraus), blaſs—sehen (s. für aussehen). Wie in diesen Fällen eine rein sprachliche Abkürzung vorliegt, so kann auch eine inhaltliche vorgenommen werden, wenn ein ganzer Komplex von Vorstellungen sich als Reaktion einstellt,[1] z. B. Spiegel—hell („an einem facettierten Spiegel einen Randreflex gesehen, diesen als hell = Schein bezeichnet"), oder Kummer—Sorge („an Frau Sorge gedacht, dessen Inhalt kummervoll ist"), Absicht—Bemerkung („eine schlechte Abs. wird oft durch eine Bemerkung verdeckt"), Gesetz—Folge („das G. wird ausgeführt und hat dann seine Folgen").[2] — Schlieſslich konnte auch der Sinn des Reaktionswortes ungenau genommen werden, so daſs also seine Divergenz von der Reaktionsvorstellung gar nicht bemerkt wurde, z. B. Bach—Strom (beide synonym), oder Planet—Stern (synonym: Planet wissenschaftlich, Stern populär).[3]

In all' den genannten Fällen brachte das Reaktionswort die Reaktionsvorstellung wenigstens unvollkommen zum Ausdruck; allerdings führte die sprachliche Abkürzung oft bereits zu einem vollkommen falschen Reaktionswort. Zuweilen kam dieses

[1] s. Cordes a. a. O. S. 52.

[2] Andere Beispiele für diese inhaltliche Abkürzung bringen die folgenden Ausführungen.

[3] Die beiden letzteren Fälle rühren von gebildeten Männern her; s. auch S. 119.

aber auch ohne eine sprachliche Abkürzung zustande, z. B. bei satt—sanft (daran gedacht, dafs das Süfse besonders satt macht), Base—Muse (Muse für Muhme), herb—mürbe (beide inhaltlich ähnlich), Tante—Vetter (Vetter für Cousine). Diesen Fällen verwandt sind falsche Zitate, z. B. Ordnung—liebe (liebe für „übe sie"), Tätigkeit—Fleifs (Fleifs für Zeit).

Soweit über die Formen und Grade der Inkongruenz von Reaktionsvorstellung und Reaktionswort. Aber auch ihre Ursachen sind mannigfaltiger Art. Abgesehen von der schon erwähnten leichteren Reproduzierbarkeit der allgemeinen als der speziellen Bezeichnung, kommt in erster Reihe die Perseveration in Betracht. So war diese bei den angeführten Reaktionen mit grofs, schön und hell vorhanden; ebenso waren der erwähnten Assoziation Gesetz—Folge in derselben Sitzung 3 Reaktionen mit „Folge" vorangegangen. Auch sprachliche Geläufigkeiten, populäre Ausdrucksweisen machten sich geltend; wenigstens läfst sich nur so verstehen, wenn psychologisch gut geschulte Versuchspersonen Assoziationen wie riechen — schmecken, Empfindung - Gefühl durch Synonymität erklären. Viertens können lautliche Ähnlichkeiten eine Rolle spielen, und zwar zwischen Reiz- und Reaktionswort wie in dem erwähnten Fall satt—sanft, oder zwischen dem zur Reaktionsvorstellung gehörigen Worte und der wirklichen Reaktion, z. B. langsam—hell (hell für schnell), oder endlich zwischen allen dreien, z. B. Base—Muse (Muse für Muhme). Diesen Fällen verwandt sind solche, bei denen die Tendenz zur Symmetrie das Reaktionswort ungünstig beeinflufste, z. B. schattig—blumig (von schattig auf Wiese und von dieser auf Blume gekommen), oder duftig—blumig (die Blumen sind duftig)[1]; auf solche Weise kann wiederum die Reaktionsvorstellung eine vollkommene Entstellung ihres Inhaltes erfahren, z. B. Groll—Bosheit (im Gr. ist man böse). Endlich seien noch sprachliche Unbeholfenheiten oder gar Unkenntnisse, mangelhafte Nuancierungen der Wortbedeutungen erwähnt, wie z. B. in den angeführten Fällen der Ungenauigkeiten in den inhaltlichen Interpretationen des Reaktionswortes oder in dem Fall schwach—zärtlich, wo die Versuchsperson (ein ungebildeter Mann) den Unterschied zwischen zart und zärtlich nicht recht kannte.

---

[1] Beide Fälle rühren von gebildeten Männern her.

Was die Abhängigkeit dieser Fälle von der Versuchsperson anlangt, so rühren sie nur von den Erwachsenen her, und zwar gaben sie die Gebildeten in 1,55 %, die Ungebildeten in 0,68 %, die Männer in 1,5 % und die Frauen in 1,1 % all' ihrer Versuche zu Protokoll. Es kehren also die üblichen Verhältnisse wieder. Ihr Grund kann hier zunächst in der Fähigkeit der Selbstbeobachtung gelegen sein. Vielleicht aber treten auch solche Inkongruenzen zwischen Reaktionswort und Reaktionsvorstellung um so häufiger auf, je schneller eine Person reagiert, je reger und beschleunigter ihr Vorstellungsverlauf ist. — Von der Qualität des Reizwortes hängt die Anzahl unserer Fälle insofern ab, als die Konkreta mit 0,92 %, die Adjektiva mit 0,99 %, die Verba mit 1,05 % und die Abstrakta mit 1,85 % ihrer Gesamtzahlen vertreten sind. Diese Reihenfolge entspricht durchgehend der der zunehmenden Reaktionszeiten. Je schwieriger also die Reproduktion infolge der Qualität des Reizwortes ist, um so öfter entspricht das Reaktionswort nicht der Reaktionsvorstellung. Es liegen demnach hier die Verhältnisse denen bei dem subjektiven Faktor genau entgegengesetzt. Offenbar zieht ein schwieriges Reizwort zu sehr die Aufmerksamkeit auf sich, als dafs sie sich genügend auf die Reaktion bzw. ihren sprachlichen Ausdruck hinlenken könnte; die Schwierigkeit der Reproduktion beansprucht in zu hohem Grade die psychophysische Energie. Aber auch daran liefse sich denken, dafs die Schwierigkeit eines Reizwortes nach unseren früheren Betrachtungen in weniger eingeübten Reproduktionstendenzen liegt; je seltener aber eine Vorstellung eine andere reproduziert hat, um so schwieriger gesellt sich auch zu letzterer das zugehörige Wort. Schon diese Annahme legt die Frage nach der Abhängigkeit unserer Fälle von der Form des Reaktionswortes nahe; es handelt sich nun um 41 Adjektiva, 18 Abstrakta und je 11 Konkreta und Verba, oder, setzen wir jede dieser Zahlen in Beziehung zur Gesamtzahl der Reaktionen in der gleichen Wortform, so sind die Reaktionen mit Adjektiva in 2,3 %, die mit Abstrakta in 1,37 %, die mit Verba in 1,2 % und die mit Konkreta in 0,4 % ihrer Fälle beteiligt. Es ist also eine ähnliche Reihenfolge wie bei den Reizworten, nur die Adjektiva sind abnorm häufig vertreten; einen Grund für diese Abweichung vermag ich nicht zu finden, man sollte im Gegenteil vermuten, dafs die bei den Adjektiva so häufigen Assoziationen nach dem

Gegensatz schon zu blofsen sog. Wortassoziationen geworden sind.[1] — Die Reaktionszeit ist, wie zu erwarten war, in unseren Fällen verzögert, wie folgende Tabelle von a. M. in σ zeigt:

Verfahren:	Akustisch		Optisch
	Gebildete	Ungebildete	
Inadäquates Reaktionswort	1519	3298	2159
Allgemeiner Durchschnitt	1437	2562	1986

2. Weitaus seltener wurde eine Behinderung in der Aussprache eines Wortes oder eine Schwierigkeit in der Übertragung einer Wortvorstellung in die zugehörigen Sprechbewegungen zu Protokoll gegeben. Zuweilen handelt es sich um ganz einfache Worte, wie z. B. bei gellend—tönend, Bauer—Feld; schon verständlicher ist der Fall Treppe—Stiege (Aussprache behindert durch das Dialektwort „Steig") oder Wille—Vernunft („an psychisches Vermögen gedacht, dessen Lautierung aber behindert, so dafs ein bestimmtes psychisches Vermögen genannt"). Alle 6 beobachteten Fälle rühren von gebildeten Männern her, wahrscheinlich infolge ihrer besseren Selbstbeobachtung. Die Reizworte waren: 3 Konkreta und je ein Adjektivum, Konkretum und Verbum; die Reaktionsworte waren: je 2 Konkreta und Abstrakta und je 1 Verbum und Adjektivum, so dafs die Gesamtzahl der Reaktionen mit Abstrakta am häufigsten, die der mit Konkreta am seltensten und die der Verba seltener als die der Adjektiva beteiligt ist. Soweit man also an der Hand so weniger Fälle etwas konstatieren kann, nimmt die Behinderung in der Lautierung mit der Fremdheit eines Wortes zu; eine erhöhte intellektuelle Inanspruchnahme bedingt ja eine Abnahme der motorischen Funktion.[2] Die Zeit ist natürlich verlängert, betrug sie doch im a. M. 1667 σ, während die hier in Betracht kommenden Versuchspersonen im Durchschnitt eine Reaktionszeit von nur 1272 σ benötigten.

3. In 3 Fällen wurde ein merkliches Intervall zwischen Reaktionsvorstellung und Reaktionswort beobachtet, z. B. bei glatt—rauh; alle 3 Fälle rühren von einem gebildeten

[1] Vielleicht kommt die mannigfaltige Anwendbarkeit der Adjektiva in Betracht.

[2] s. Aschaffenburg a. a. O. II, S. 72.

Manne her; die Reiz- wie die Reaktionsworte waren: 2 Adjektiva und ein Abstraktum; merkwürdigerweise sind also wiederum die Adjektiva, und zwar beide Male bei Assoziationen nach dem Gegensatze, relativ häufig beteiligt, so daſs der Zurückführung der Reaktion nach dem Gegensatze auf sprachliche Gewohnheit immer mehr der Boden entzogen wird. Die Zeit betrug im Durchschnitt 1499 σ, während diese Versuchsperson im allgemeinen Durchschnitt ein a. M. von nur 1262 σ aufwies; wie zu erwarten ist, führte also das Intervall zu einer Verzögerung.

4. Schon häufiger traten Fälle auf, in denen das Reaktionswort eine Spezialisierung seiner Bedeutung erfuhr, z. B. kitzlich—Reiz (R. als Hautreiz gefaſst), oder lernen—arbeiten (an geistige Arbeit gedacht), oder böse—schlecht (an den Gegensatz von böse und schlecht bei NIETZSCHE gedacht). Zuweilen nahm die Spezialisierung ganz eigenartige, geradezu willkürliche Formen an, z. B. Lust—Freude (Freude das allgemeinere, Lust sinnlich), Furcht—Angst (F. etwas Äuſserliches, Angst innerlich; auch F. stärker als A.). — Die Gebildeten waren mit 0,44 %, die Ungebildeten mit 0,51 %, die Kinder mit 0,16 %, die Männer mit 0,62 % und die Frauen mit 0,26 % ihrer Fälle beteiligt. Eine Eindeutigkeit in dem subjektiven Einfluſs ist also nicht erkennbar. Von den Reizworten kommen die Adjektiva mit 0,19 %, die Konkreta mit 0,26 %, die Abstrakta mit 0,7 % und die Verba mit 1,01 % ihrer Gesamtzahlen in Betracht, so daſs die schwierigen Reizworte öfter als die leichteren Anlaſs zur Spezialisierung der Reaktionsvorstellung gaben. Wichtiger aber ist die Form des Reaktionswortes. Unter diesen waren die Adjektiva mit 0,28 %, die Konkreta mit 0,29 %, die Verba mit 0,65 % und die Abstrakta mit 0,84 % ihrer Gesamtzahlen vertreten, so daſs also auch das Reaktionswort um so öfter eine Spezialisierung seines Sinnes erfuhr, je ferner es liegt oder je ungeläufiger es ist. Hiermit würde ihr häufigeres Auftreten bei Ungebildeten als bei Gebildeten im Einklang stehen. Auch die Reaktionszeit stimmt hiermit überein, insofern sie eine Verzögerung aufweist, wie aus folgender Tabelle von a. M. in σ hervorgeht:

(Siehe Tabelle auf S. 146.)

5. In mehreren Fällen wurde auch das Reaktionswort in metaphorischem Sinne gebraucht, z. B. schmeicheln—süſs („das Schmeicheln ruft eine süſse Empfindung hervor"), Graf—

Verfahren:	Akustisch			Optisch
	Gebildete	Ungebildete	Kind [1]	
Spezialisierung des Reaktionswortes	1457	3092	5000	3090
Allgemeiner Durchschnitt	1437	2562	2749	1986

hoch („Gr. ist ein hoher Herr"), froh—leicht (l. = leichtsinnig), Liebe—kalt („eine kalte Liebe"); auch die Assoziation Knecht—Knabe (synonym, Knabe = Knappe) wurde diesen Fällen zugerechnet. — Die Gebildeten kommen mit 0,44 %, die Ungebildeten mit 0,17 %, die Männer mit 0,51 % und die Frauen mit 0,18 % all' ihrer Fälle in Betracht. Diese Zahlen sind ohne weiteres durch die Verschiedenheiten in der sprachlichen Gewandtheit und in der Kenntnis der uneigentlichen Bedeutung eines Wortes neben seiner eigentlichen erklärlich. Von den Reizworten waren die Adjektiva mit 0,24 %, die Konkreta mit 0,27 %, die Verba mit 0,38 % und die Abstrakta mit 0,52 % ihrer Fälle vertreten. Auch diese Zahlen bedürfen kaum einer weiteren Erklärung, da das Reizwort um so mehr das Metaphorische und Unsinnliche nahe legt, je abstrakter es ist. Anders müssen natürlich die Verhältnisse bei den beteiligten Reaktionsworten liegen; von diesen kommen die Adjektiva mit 0,73 %, die Abstrakta mit 0,23 %, die Verba mit 0,22 % und die Konkreta mit 0,18 % ihrer Gesamtzahlen in Betracht; die Adjektiva werden also verhältnismäſsig weitaus am häufigsten in übertragenem Sinne gebraucht. Die Zeit ist entsprechend dem mehr abstrakten Charakter, welcher diesen Fällen eignet, etwas verlängert; wenigstens betrug sie bei den Gebildeten im a. M. 1476 σ (1437 σ), andererseits aber bei den, allerdings nur wenigen, Fällen der Ungebildeten nur 2062 σ (2562 σ).[2]

6. Schlieſslich sei noch erwähnt, daſs in 3 Fällen die **klangliche Eigenart** des Reaktionswortes beachtet wurde, und zwar zweimal bei spitz—stumpf („der Klang von stumpf löste nachher ein Gefühl aus wie dumpfes Klingen", und „infolge des Klangunterschiedes bei spitz ein anderes Gefühl als bei stumpf") und ein-

[1] Nur ein Kind kam in Betracht, dessen Versuche daher auch allein im „allgemeinen Durchschnitt" berücksichtigt sind.

[2] In Parenthese steht der allgemeine Durchschnitt dem a. M. nach.

mal bei finster—dunkel („etwas Schwarzes gesehen bei dunkel infolge des u"). Alle 3 Fälle rühren von den in der Selbstbeobachtung ja am besten geschulten gebildeten Männern her, und erforderten eine Zeit von durchschnittlich 1153 σ, während diese 3 Männer Adjektiva als Reizworte in durchschnittlich 1136 σ beantworteten.

Auf Au! endlich reagierte ein Student mit der sinnlosen Silbe hau unter der Begründung: „auf Interjektionen braucht nicht mit sinnvollem Wort geantwortet zu werden; an hauen nicht gedacht"; die Reaktionszeit war 1062 σ (Abstrakta beantwortete diese Versuchsperson durchschnittlich in 1324 σ).

Elftes Kapitel.

Einfache Nebenerscheinungen.

§ 1. Die Individualisierung.

Schon die alltägliche Erfahrung zeigt, dafs unsere Vorstellungen sich zuweilen auf ein bestimmtes Erlebnis beziehen, so dafs die Psychologie zur Unterscheidung von Individual- und Allgemeinvorstellungen gezwungen ist. Diese Erscheinung kommt natürlich auch bei Assoziationsexperimenten zur Beobachtung und ist daher schon vielfach zum Gegenstand der Untersuchung gemacht worden,[1] ohne dafs aber hierbei ihr Wesen, ihre Arten, Grade, Bedingungen und Wirkungen eine experimentelle Festlegung erfuhren. Betrachten wir daraufhin unsere Versuche, so ergeben sie folgendes:

1. Die Individualisierung kann die mannigfaltigsten Grade annehmen. Wie schon Ziehen[2] hervorhebt, kann das Wann oder Wo oder beides oder keins von beiden[3] eindeutig bestimmt sein (z. B. ein bestimmter Mensch schlechthin, oder an einem bestimmten Ort, oder an einem bestimmten Tage oder an bestimmtem Ort und Tag zugleich). Von nicht geringerer Bedeutung ist der Umstand, dafs zwischen der reinen Individual- und Allgemeinvorstellung zahlreiche Übergangsformen vorhanden sind:[4] Das eine Mal bezieht sich die Vorstellung auf ein einziges Erlebnis, das andere Mal auf eine ganze Reihe mehr oder minder ähnlicher Erlebnisse. So wurde bei eilig—Wagen bemerkt: Gestern hatte eine Person es sehr eilig, so dafs sie einen Wagen nötig hatte; „an die ganze Begebenheit gedacht". Schon weiteren Umfang zeigt die Individualisierung in dem Fall: Soldat—grofs, „an die Garde du Corps gedacht".

---

[1] s. Ziehen a. a. O. I. S. 18, 30ff.

[2] a. a. O. I. S. 44ff., s. auch Messer a. a. O. S. 55.

[3] In diesem Falle ist die Individualisierung nur qualitativ bedingt.

[4] Auch auf diesen Umstand weist Ziehen a. a. O. I. S. 31 hin.

Aber eine gewisse Individualisierung liegt auch vor, wenn bei breit—Kleid angegeben wird: „an die jetzige Mode, breite Kleider zu tragen, gedacht". Es ist nicht zu leugnen, dafs auf diese Weise die Abgrenzung der Individualisierung sehr erschwert wird, ja zuweilen nicht einer gewissen Willkür entbehrt. Andererseits aber ist es psychologisch nicht belanglos, ob in dem erwähnten Beispiele: breit—Kleid, der Gedanke an eine bestimmte Mode im Bewufstsein auftrat oder nicht. Ich fasse daher unter Individualisierung alle Fälle zusammen, in denen sich die Versuchsperson während des Experiments an ein bestimmtes, wenn auch wiederholt erlebtes, Einzelobjekt (Person, Ding, Vorgang, Zustand, Eigenschaft usw.), oder auch nur an eine bestimmte Gruppe sukzessiver Erlebnisse, die aber räumlich oder zeitlich irgendwie bestimmt ist, erinnert[1]; handelt es sich dort um eine „bestimmte", dann hier um eine „unbestimmte" Individualisierung. Jene kam 5mal so häufig wie diese (631 : 118) zur Beobachtung.[2] — Neben dieser Abstufbarkeit der Individualisierung nach dem Umfange der einbezogenen Erlebnisse, gibt es auch eine solche

---

[1] Die so gefafste Individualisierung unterscheidet sich wesentlich von der oben (S. 125 ff. u. 145) behandelten Spezifikation. Denn bei jener dreht es sich nicht um eine Einengung des Sinnes, bei dieser nicht um eine räumlich oder zeitlich oder qualitativ eindeutige Bestimmtheit. Wer also bei Soldat an die Garde du Corps denkt, erblickt in dieser nur eine Exemplifikation eines Soldaten (manchmal setzen die Versuchspersonen spontan in ihrer Begründung das „z. B." hinzu), übersieht also nicht oder braucht wenigstens nicht zu übersehen, dafs es auch andere Soldaten gibt. Wer Erde als „Acker" fafst, und zwar nur als Acker, kann diesen in seiner begrifflichen Allgemeinheit, ohne jedes individualisierende Moment sich vorstellen. Und so werden wir sehen, dafs in bezug auf Bedingungen wie Wirkungen sich Individualisierung und Spezifikation verschieden verhalten. Dies hindert natürlich nicht, dafs sie sich zuweilen kombinieren.

[2] Hier, wie auch im folgenden sind nicht mit in Rechnung gezogen die Bezeichnungen von Objekten, die nur einmal in der Natur vorkommen z. B. Himmel, Mond usw. Allerdings mufs man Ziehen zugeben, dafs es sich auch hier um Individualvorstellungen handelt, andererseits aber ist hier die Individualisierung eine allgemeine und gezwungene, ohne jedes charakteristische Moment, sei es für die Versuchsperson oder für das Reizwort oder sonstigen psychologisch interessanten Umstand. Dagegen wurden Namen von Personen mit in Betracht gezogen, zumal da solche mit unseren Reizworten nie beabsichtigt waren. Ob gelb mit Mond oder blau beantwortet wird, ist für das Problem der Individualisierung sehr gleichgültig, während es für dieses sehr wichtig ist, ob auf Keller mit Gottfried oder tief geantwortet wird.

nach dem Inhalt der Vorstellung. Allerdings nimmt dieser im allgemeinen um so mehr zu, je enger jener wird. Aber eine Phantasievorstellung, die noch so inhaltsreich und bis in alle Einzelheiten deutlich ist, wird deshalb noch nicht zur Individualvorstellung. Für uns aber kommt vor allem in Betracht, dafs eine Vorstellung sich sogar nur auf ein einzelnes Erlebnis beziehen, also eine „bestimmte“ Individualvorstellung ausmachen kann, und doch dieses Erlebnis das eine Mal nur in seiner Existenz, das andere Mal in allen Details, ja unter Beigabe aller möglichen Nebenumstände ins Bewufstsein rufen kann. So findet sich bei Hund—bellen nur die Bemerkung: „an SCHOPENHAUERS Hund gedacht“, bei schwarz—Trauer dagegen: „schwarz erinnert mich an Trauer, an bestimmten Fall der letzten Zeit gedacht, das Leichentuch und die Urne mit einem Hause im Hintergrunde vor Augen“.

2. Ebenso variabel wie der Grad der Individualisierung ist ihr Objekt. Schon ZIEHEN weist daraufhin, dafs entweder das Reizwort oder das Reaktionswort oder beide Ausdruck einer Individualvorstellung sein können, und so 3 verschiedene Fälle (reine Individualassoziation, Individual-Allgemeinassoziation und Allgemein-Individualassoziation) zu unterscheiden sind.[1] Diese Dreiteilung wird jedoch der Mannigfaltigkeit der Tatsachen noch nicht gerecht. Zunächst berücksichtigt sie nicht die Doppelnatur jedes Wortes. In diesem kann sowohl das Zeichen wie das Bezeichnete, die sprachliche Form wie der inhaltliche Sinn individueller Natur sein. Oft geben die Versuchspersonen an, das zugerufene Wort in bestimmter Druckart, ja in bestimmter Umgebung vor Augen zu haben.[2] Oder sie denken an einen bestimmten Buchtitel, an eine bestimmte Inschrift, Aufschrift oder dgl. So wurde die Assoziation Markt—schwer damit begründet, dafs „auf der eigenen Markttasche steht: zum Markte leer, nach Hause schwer“, bei Erkenntnis—Theorie findet sich die Bemerkung: „Wortergänzung, an den Anschlag des Herrn Prof. M. über Erkenntnistheorie gedacht“. Da nun sowohl beim Reiz- wie bei dem Reaktionswort die sprachliche Form oder der Sinn oder beides individualisiert werden kann, so ist die Reihe der möglichen Arten eine sehr grofse. Noch bedenklicher aber an der ZIEHENschen Einteilung

[1] a. a. O. I. S. 18/19.

[2] s. CORDES a. a. O. S. 35.

ist, dafs sich zuweilen die Individualisierung auf die Vereinigung von Reiz- und Reaktionswort bezieht. Nach Ziehen handelt es sich bei „Bett—Stelle (dachte sofort und nur an seine eigene Bettstelle)“ [1] um eine „reine Individualassoziation“, bei der eine Individualvorstellung eine andere Individualvorstellung weckt. Davon kann jedoch keine Rede sein. Weder Bett noch Stelle werden individualisiert, sondern Bettstelle. Dieser Fall unterscheidet sich also wesentlich von dem: Stadt—Dorf „an eine bestimmte St. und an ein bestimmtes D. gedacht“. Bei der „reinen Individualassoziation“ nach Ziehenscher Terminologie handelt es sich um 2 sukzessive Akte der Individualisierung, die wiederum nur möglich sind, wenn Reiz- und Reaktionswort 2 getrennte Objekte — diesen Begriff wieder in seiner allgemeinsten Bedeutung genommen — bezeichnen. In allen Wortergänzungen und in den meisten sprachlichen Reminiszenzen werden Reiz- und Reaktionswort zur Bezeichnung einer einheitlichen, einfachen oder komplexen Vorstellung vereinigt, und diese kann Gegenstand der Individualisierung werden. Natürlich ist letztere dann nur ein einmaliger Akt. Diese Möglichkeit ist aber nicht blofs auf formale Assoziationen beschränkt, sondern auch in inhaltlichen Assoziationen bringen oft Reiz- und Reaktionswort das nämliche Einzelerlebnis zum Ausdruck; die Vorstellungen sind nicht immer so scharf und säuberlich voneinander getrennt, wie die zugehörigen Worte. Wer also bei Zärtlichkeit—Mutter „an die Z. der eigenen M.“ denkt, oder bei gellend—Schrei „an einen bestimmten Schrei vor einigen Tagen“ sich erinnert, der individualisiert nicht zuerst den Inhalt des Reizwortes und dann den des Reaktionswortes, sondern beide Worte beziehen sich auf ein und dasselbe Erlebnis. Und dieser Tatbestand bildet nicht etwa einen seltenen Ausnahmefall, sondern liegt den meisten Individualassoziationen zugrunde. Ja, zuweilen wird auch nicht einmal das Reiz- und Reaktionswort resp. ihr Sinn in ihrer Verbindung, sondern nur diese Verbindung Gegenstand der Individualisierung. Namentlich bei sprachlichen Reminiszenzen ist dies oft der Fall, z. B. bei Ruhm—Glück „aus einem Gedichte, in dem beide Worte vorkommen“, oder bei Kummer—Hummer „aus einem Gelegenheitsgedicht vor 10 Jahren“. Sodann aber kann weder das An-

---

[1] a. a. O. I. S. 42.

fangsglied [1], noch das Endglied,[2] noch beide nacheinander, noch beide in ihrer Verbindung, noch endlich diese Verbindung Objekt der Individualisierung sein, sondern diese tritt nur als Begleiterscheinung auf, z. B. Friede—Krieg „an Bertha Suttner und Haag gedacht", oder Gesetz—Vertrag „an die jetzige Verfassungsrevision zu Hause gedacht". Daſs endlich mehrere dieser verschiedenen Bestandteile des Experiments gleichzeitig individualisiert werden können, liegt auf der Hand. So kann z. B. jemand bei Haus—Meister zunächst an ein bestimmtes Haus und dann an den zugehörigen Hausmeister denken, so daſs sowohl das Anfangsglied wie dessen Vereinigung mit dem Endglied sukzessive individualisiert werden. Wie sich die 749 Fälle reiner Individualisierung [3] auf die einzelnen Teile des ganzen Prozesses verteilen, zeigt folgende Tabelle:

Vereinigung von Anfangs- und Endglied [4]	70,36 %
Anfangsglied	10,28 %
Endglied	9,48 %
Anfangs- und Endglied getrennt	5,74 %
Ind. als Begleiterscheinung	4,14 %

3. Zu den Faktoren, welche für die Individualisierung von Bedeutung sind, gehört in erster Linie die Qualität des Reizwortes, wie folgende Zahlen [5] beweisen:

Reizwort:	Konkreta	Adjektiva	Abstrakta	Verba
Individualisierung:	11,72 %	6,99 %	6,56 %	5,52 %

Es gilt also im allgemeinen der Satz: Je schneller ein Reizwort zur Reaktion führt, d. h. je geläufiger es uns ist, um so eher führt es zu einer Individualisierung. Diese Tatsache ist um so bemerkenswerter, als wir bald

[1] Damit sei das Reizwort bzw. sein Sinn bezeichnet.

[2] D. h. das Reaktionswort bzw. sein Sinn.

[3] D. h. nur solche Fälle, in denen sich die Individualisierung nicht kombiniert mit Gefühlen oder zentral erregten Empfindungen usw.

[4] In diese Rubrik sind die wenigen Individualisierungen der Verbindung neben denen des Verbundenen einbegriffen.

[5] Nicht mit in Rechnung gezogen sind hier die Individualisierungen des Endgliedes, sie traten fast nur bei Reaktionen mit Konkreta auf.

in der Individualisierung ein retardierendes Moment für den Ablauf der Reproduktion kennen lernen werden. — Neben diesem objektiven Faktor spielt eine Reihe subjektiver Bedingungen eine nicht unwesentliche Rolle. Zunächst Alter und Bildung:

Reagent:	Gebildete	Ungebildete	Kinder
Individualisierung	8,09 %	6,65 %	43,93 %

Bei Gebildeten tritt also die Individualisierung häufiger als bei Ungebildeten auf, weitaus am häufigsten ist sie jedoch bei Kindern. Dieser Satz stimmt wenig zu unseren bisherigen Ergebnissen über das gegenseitige Verhältnis dieser 3 Klassen von Versuchspersonen. Denn bisher fanden wir durchgehend, dafs sich die Kinder zu den Ungebildeten verhalten wie diese zu den Gebildeten. Vielleicht gibt es 2 verschiedene Formen der Individualisierung, eine aus Notwendigkeit und eine gleichsam aus freien Stücken. Kinder in so jugendlichem Alter, wie meine Versuchsperson, haben eine zu geringe Erfahrung, als dafs sie schon viele Allgemeinvorstellungen hätten,[1] sie sind daher zu Individualassoziationen gezwungen. Bei Erwachsenen fällt dieser Zwang fort; bei ihnen kommt es mehr auf die Leichtigkeit, mit der die Aufgabe gelöst wird, an; je gröfser diese ist, um so eher kommt noch ein individualisierendes Moment hinzu. Hier ist eben die Individualisierung nur eine Exemplifikation, eine unnötige Bereicherung, oder, wenn man will, Erschwerung der Reproduktion; das Bewufstsein oder die psychophysische Energie ist nicht so vollständig von der Lösung der Aufgabe in Anspruch genommen, dafs nicht auch noch die Individualisierung hinzutreten könnte. Eine Stütze hat diese Annahme in dem erwähnten Einflusse der Qualität des Reizwortes; auch hier sahen wir die Individualisierung um so häufiger auftreten, je bekannter das Reizwort ist und je schneller es zur Reaktion führt. Sollte diese Annahme zu recht bestehen, dann würden Ungebildete zu sehr von der Aufgabe in Anspruch genommen sein, als dafs sie sich gleichsam noch oft den Luxus der Individualisierung leisten könnten,

[1] s. Ziehen a. a. O. I, S. 32.

während den Gebildeten öfter die Möglichkeit hierzu geboten wäre, da sie müheloser die gestellte Aufgabe bewältigen konnten. Fänden somit obige Zahlen eine gewisse Erklärung, so darf man doch andererseits nicht vergessen, dafs bei Kindern die Gefahr einer künstlichen Vermehrung der Individualassoziationen durch eine Frage aufserordentlich nahe legt. ZIEHEN knüpfte „fast stets“ an die Antwort die Frage, „ob das Kind bei seiner Antwort sofort an ein bestimmtes Objekt gedacht habe oder nicht“.[1] Dann ist es kein Wunder, wenn er so abnorm hohe Prozentsätze von Individualassoziationen (zuweilen über 90 %) gewann, obgleich es sich bereits um Kinder zwischen 8 und 14 Jahren handelte. Eine solche Frage ist ja von eminent suggestiver Wirkung. Man mutet der Selbstbeobachtung des Kindes viel zu, wenn man behauptet: „Die Kinder unterscheiden sehr wohl, ob eine Vorstellung ihnen „gleich“ oder „erst nachher“ gekommen war.“[2] Selbst Erwachsenen mit abnorm guter Selbstbeobachtung ist diese Unterscheidung zuweilen unmöglich. Auf Grund meiner Erfahrungen kann ich durchaus nicht zustimmen, wenn ZIEHEN, trotz seiner fast ständigen Frage nach etwaiger Individualisierung, behauptet: „Jede Suggestion ist peinlich vermieden worden.“[3] Schon bei Erwachsenen trifft dies unter solchen Umständen nicht zu, geschweige denn bei Kindern. Ein Kind glaubt zu leicht, eine solche Frage in bejahendem Sinne beantworten zu müssen; und nichts fällt ihm leichter als dieses, da es sich bei solchen Versuchen um ihm naheliegende Objekte handelt. Hierzu kommt auch noch die Tatsache, dafs das Kind durch das vorherige Wissen um die Frage — und dieses mufste sich ja bei dieser Methode allmählich von selbst herausbilden — geradezu auf Individualassoziationen dressiert wird. Ich unterliefs daher nach Möglichkeit jede Fragestellung, aber bei Kindern bedingte gerade die Eruierung der Individualisierung zuweilen ein gewisses vorsichtiges Fragen nach dieser Richtung hin. Ich glaube daher, dafs schon die oben angegebene Zahl 43,93 % etwas zu hoch gegriffen ist.[4] Denn

---

[1] a. a. O. I, S. 11.

[2] ZIEHEN a. a. O. I, S. 36.

[3] a. a. O. I, S. 36.

[4] Dafs meine beiden kindlichen Versuchspersonen nicht von intellektueller „Minderwertigkeit“, die nach ZIEHEN das vorzeitige Auftreten von Allgemeinvorstellungen begünstigen soll, waren, versteht sich angesichts

stellte ich die Frage nach etwaiger Individualisierung, dann antworteten die Kinder nur sehr selten damit, daſs sie an nichts Bestimmtes dachten. Es gehört zu diesem Geständnis schon die Unfähigkeit, ein naheliegendes Objekt als Beispiel zu finden. All' dies ändert aber nichts an dem Satze, daſs Kinder häufiger als Erwachsene in Individualvorstellungen assoziieren, und zwar, wie ZIEHEN mit Recht betont, infolge ihrer mangelhaften Erfahrung. Denn selbst wenn wir von der Zahl 43,93 % einen gewissen Abzug machen müssen, bleibt noch ein erhebliches Plus den Erwachsenen gegenüber übrig. — Schlieſslich sei noch erwähnt, daſs sämtliche oben genannten Bestandteile des Experiments Gegenstand der Individualisierung bei allen 3 Klassen von Versuchspersonen waren, nur die Individualisierung als Begleiterscheinung fand ich ausschlieſslich bei Gebildeten. Diese Tatsache ist deshalb bemerkenswert, weil sie vielleicht ebenfalls die obige Annahme einer Individualisierung, als unnötiger Bereicherung des Reproduktionsprozesses, neben der aus Notwendigkeit infolge mangelhafter Erfahrung stützt. Gerade die Individualisierung als Begleiterscheinung ist vornehmlich ein solch' akzessorisches Moment, das eine gewisse Leichtigkeit in der Ausführung der Aufgabe voraussetzt. Und gerade diese Individualisierung fehlt bei Ungebildeten wie bei Kindern.

Neben Bildung und Alter kommt als sukjektiver Faktor wieder das Geschlecht in Betracht. Es wirkt stets in dem Sinne, daſs Frauen öfter individualisieren als Männer; beträgt doch der Prozentsatz bei jenen 8,32, bei diesen nur 7,2. Dieses Verhältnis tritt sowohl innerhalb der Gebildeten wie der Ungebildeten eindeutig hervor. In ihm kann einer der Gründe liegen, warum Frauen erst nach längerer Zeit reagieren als Männer. Denn die Individualisierung verlängert die Reaktionszeit. Schwieriger ist die Entscheidung, warum Frauen öfter als Männer individualisieren. Daſs sie sich gleichsam den Luxus der Individualisierung eher gestatten können, weil ihnen die Reproduktion weniger Mühe als den Männern macht, ist ausgeschlossen. Zahlreiche unserer Ergebnisse lassen keinen Zweifel darüber, daſs das Gegenteil der Fall ist. An eine Individualisierung aus Notwendigkeit, aus Mangel an Allgemeinvorstellungen ist

---

der Möglichkeit, mit ihnen Reproduktionsversuche auszuführen, von selbst. Namentlich das jüngere Kind machte im Gegenteil den Eindruck eines übernormal intelligenten.

auch nicht zu denken, da die Individualisierung schon bei Ungebildeten nur selten erforderlich ist. Es handelt sich also wahrscheinlich um eine den Frauen eigene Art der Vorstellungsweise, die auf längjähriger Gewöhnung beruht.

4. Die Wirkungen der Individualisierung auf den Reproduktionsverlauf können zuweilen bereits in der Qualität der Antwort hervortreten. Denn nicht selten wird diese durch jene erst vermittelt oder gar erklärlich, z. B. Schaf—ich („daran gedacht, daſs ich in der Schule einmal vom Lehrer „Schaf" genannt wurde"), oder Lehrer—Hund („an die Mitteilung eines Bekannten, daſs er demnächst eine Broschüre mit dem Titel: „der Lehrer und der Hund" veröffentlichen werde, gedacht"). Nicht selten erweist sich aber die Antwort von der Individualisierung gar nicht beeinfluſst, z. B. bei Stadt—Dorf, Ofen—heiſs. Im allgemeinen kommt es hierbei auf das Objekt der Individualisierung an. Bezieht sich diese auf das Anfangs- und Endglied nacheinander, oder auf letzteres allein, oder ist sie nur eine Begleiterscheinung, dann übernimmt sie seltener die vermittelnde Rolle, als wenn sie andere Bestandteile des Reproduktionsprozesses betrifft. — Durchgehend dagegen erweist sich die Reaktionszeit von der Individualisierung beeinfluſst, und zwar, wie bereits angedeutet, im Sinne einer beträchtlichen Verlängerung, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

A. M.		
Ohne Individualisierung [1]	Unbestimmte Individualisierung	Bestimmte Individualisierung
1903 σ	2099 σ	2595 σ

Sobald also ein individualisierendes Moment hinzutritt, wird die Reaktionszeit übernormal lang; je stärker diese Individualisierung ist, um so beträchtlicher ist die Verzögerung, wie ein Vergleich der bestimmten und unbestimmten Individualisierung erweist. Diese letztere Tatsache wird aber auch in sehr treffender Weise durch den Vergleich der Reaktionszeiten für die verschiedenen Objekte der Individualisierung bestätigt:

[1] 2 Versuchspersonen gaben nie eine Individualisierung an, sie kamen in Wegfall.

A. M.

Reine Individualisierung:	Mit Individualisierung	Ohne Individualisierung	Differenz [1]
als Begleiterscheinung	1408 σ	1668 σ	— 260 σ
des Endgliedes	2319 σ	2332 σ	— 13 σ
des Anfangsgliedes	2355 σ	2243 σ	+ 12 σ
des Anfangs- und Endgliedes nacheinander	2735 σ	2331 σ	+ 404 σ
der Vereinigung von Anfangs- und Endglied	2560 σ	1990 σ	+ 570 σ

Ist also die Individualisierung nur eine Begleiterscheinung, greift sie also gar nicht in den Reproduktionsprozeſs hinein, dann bewirkt sie gar keine Verzögerung mehr; ja, nach obiger Tabelle tritt dann sogar eine merkliche Beschleunigung auf, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daſs nur relativ wenige Fälle zur Beobachtung kamen, in denen die Individualisierung nur als Begleiterscheinung auftrat.[2] Auch die Individualisierung des Endgliedes allein ist für die Reproduktion belanglos, die Zeit ist daher hier annähernd normal. Wichtiger ist schon die Individualisierung des Anfangsgliedes, sie bedingt bereits eine deutliche Verkürzung, die noch gröſser wird, wenn beide Glieder Objekte der Individualisierung sind. Am meisten tritt aber die durch die Individualisierung bedingte Verzögerung hervor, wenn jene den ganzen Versuch, die Vereinigung von Anfangs- und Endglied betrifft. Nicht nur mit dem Grade, sondern auch mit dem Umfange, nicht nur mit der Intensität, sondern auch mit der Extensität der Individualisierung wächst also die durch letztere bedingte Verlangsamung der Reaktion.[3]

[1] In der 2. Kolumne enthält jede Horizontalreihe das a. M. aus allen Versuchen an den Personen und mit den Klassen von Reizworten, welche an dem nebenstehenden Werte der 1. Kolumne beteiligt sind. In der 3. Kolumne sind die Werte der 2. von denen der 1. abgezogen. Wie die 2. Kolumne erweist, muſs jedesmal ein besonderer allgemeiner Durchschnitt berechnet werden, sobald nicht alle Versuchspersonen oder nicht alle Klassen von Reizworten in Betracht kommen. Den so gewonnenen allgemeinen Durchschnitt nenne ich den „zugehörigen allgemeinen Durchschnitt" und ziehe ihn immer im folgenden zum Vergleich heran.

[2] Aber, wie oben bemerkt wurde, tritt gerade die Individualisierung als Begleiterscheinung bei sehr mühelosen Reproduktionen auf.

[3] s. auch Ziehen (a. a. O. II, S. 34 ff.), der auch eine Reihe recht plausibler Gründe für den verlängernden Einfluſs der Individualisierung herbeibringt.

§ 2. Zentral erregte Empfindungen.

Nicht nur durch die Gegenstände oder Vorgänge der Aufsenwelt, sondern auch durch ihre Vorstellungen können Empfindungen in uns ausgelöst werden; nur sind diese dort peripher, hier zentral erregt. So können wir das Gesichtsbild einer Lampe, nicht nur wenn diese wirklich vor uns sich befindet, sondern auch wenn wir nur an sie denken, in uns hervorbringen. Gehen wir diesen Erscheinungen in unseren Versuchen, soweit die spontane Selbstbeobachtung sie zu Protokoll gab, nach, so erhalten wir folgende Daten:

Weitaus am häufigsten stellten sich zentral erregte Gesichtsempfindungen ein, sie kamen in fast 13 % aller Fälle zur Beobachtung.[1]

1. Wie die Individualisierung, so zeigt auch die Visualisierung — wie man kurz das Auftreten von zentral erregten Gesichtsempfindungen bezeichnen kann — verschiedene Grade.[2] Denn während das eine Mal das Gesichtsbild nur „angedeutet" oder „undeutlich" ist, steht es das andere Mal an Klarheit und Lebhaftigkeit der peripher erregten Empfindung kaum nach.[3] Es gibt also auch eine bestimmte und unbestimmte Visualisierung.[4] So vermerkt das Protokoll bei Markt—Leute: „ein unbestimmtes Gesichtsbild von vielen Köpfen", dagegen bei winken—stehen: „ein stehendes Weib winken gesehen; Arm, Ober- und Unterkörper von ihr vor Augen", oder bei fahren—gehen „jemanden neben einem Fahrenden gehen, beide in derselben Richtung sich bewegen gesehen". Ja, zuweilen treten in demselben Versuch verschiedene Grade der Visualisierung hervor, z. B. bei gelb—rot („rot deutlicher als gelb gesehen"), ebenso bei laufen—springen („spr. deutlicher als l. gesehen"). Etwa 10 % aller Visualisierungen

---

[1] Hierbei sind die Versuche an den beiden Kindern nicht mit einbezogen, da sich bei diesen das Vorhandensein zentral erregter Empfindungen nicht mit Sicherheit nachweisen liefs. Dagegen sind auch jene Fälle mitgerechnet, in denen sich die Visualisierung mit Individualisierung, oder zentral erregten Empfindungen anderer Sinne, oder mit Gefühlen verband — Kombinationen, auf die wir weiter unten zu sprechen kommen.

[2] s. Messer a. a. O. S. 52 ff.

[3] s. Cordes a. a. O. S. 45/46.

[4] Dieser Gegensatz ist von dem zwischen individualisierender und generalisierender Visualisierung wohl zu unterscheiden.

waren undeutlich, nur angedeutet.[1] Neben dieser Abstufung der Intensität nach gibt es auch eine solche der Extensität. Denn gleichviel ob das Gesichtsbild deutlich oder undeutlich war, umfaſst es das eine Mal nur einen einzelnen Vorgang oder Gegenstand oder auch nur einen Teil desselben, das andere Mal eine ganze Situation mit allen möglichen Zutaten und Begleiterscheinungen. So wurde bei Löwe—Hyäne bemerkt: „eine Sandfläche mit einem Löwen gesehen, diesen ganz, von der Hyäne nur den Kopf vor Augen", oder bei malen—rot „jemanden vor der Staffelei gesehen, auch die Pinselführung und die rote Farbe bemerkt", oder bei springen—Junge: „das Gesichtsbild eines in der Turnstunde über ein Seil springenden Knaben vor mir"; bei wachsen—Junge dagegen war nur „das allgemeine Bild eines Knaben vor Augen".[2]

2. Auch in bezug auf das Objekt gleicht die Visualisierung der Individualisierung. Es können also entweder das Anfangs- oder das Endglied, oder beide nacheinander oder in ihrer Vereinigung visualisiert werden, z. B. blau—rot („blau gesehen"), Palast—Hütte („eine Hütte gesehen"), dick—dünn („Gesichtsbild von einer dicken und dünnen Gestalt"), Blume—Vogel („einen Sperling über einer Blume auf einer Wiese dahinflattern gesehen"), oder Schmetterling—fliegen („einen weiſsen Schm. fl. gesehen"). Hierbei ist wiederum unter dem Anfangs- bzw. Endglied das Reiz- bzw. Reaktionswort entweder als solches oder sein Sinn oder beides kombiniert gemeint. So wurde z. B. das Wort als sprachliches Gebilde visualisiert bei Gehirn—Seele („G. u. S. als Titel von Broschüren gesehen"). Endlich kann sich das Gesichtsbild auf gar keinen Bestandteil des Reproduktionsverlaufs beziehen, sondern diesen nur begleiten.[3] Namentlich bei abstrakten Reizworten ist dies der Fall, z. B. Friede—Asche („einen Friedhof undeutlich gesehen"), oder Trauer—Freude („bei Tr. eine Frau in schwarzer Kleidung gesehen"). Aber auch andere Reizworte können zur Visualisierung als Begleiterscheinung Anlaſs geben, z. B. schön—gesund („rote Backen gesehen"), oder sinken—

---

[1] Hierbei sind nur reine Visualisierungen, also ohne jede Kombination mit Gefühlen, Individualisierung usw. in Betracht gezogen. Auch das Folgende bezieht sich nur auf solche Fälle, soweit nicht etwas anderes vermerkt ist.

[2] s. Messer a. a. O. S. 56 und Watt a. a. O. *Arch. f. ges. Psych.* S. 361 ff.

[3] s. Watt a. a. O. S. 313 ff.

schwimmen („undeutliches Gesichtsbild von Wasser"). Indes darf man den Begriff der Visualisierung als Begleiterscheinung auch nicht zu weit fassen. Man kann ja natürlich eine Eigenschaft oder eine Tätigkeit nur an einem Gegenstande oder an einer Person wahrnehmen. Und so ist es selbstverständlich, daſs letztere oft mit hinzugesehen werden. Sobald aber diese Begleiterscheinung nur dazu diente, einem der oben genannten Bestandteile des Reproduktionsverlaufes den Charakter eines Gesichtsbildes zu verleihen, dann ist die Visualisierung nicht mehr eine bloſse Begleiterscheinung. Diese liegt also nicht mehr vor bei: sammeln—Brot („das Auflesen von Ähren gesehen"), raufen—streiten („heftig gestikulierende, streitende Menschen gesehen"), spitz—stumpf („bei sp. eine Pyramide, bei st. eine Kugel gesehen"), Gesetz—geber („Moses mit Gesetzestafeln als Bild gesehen"). So das Objekt der Visualisierung gefaſst, verteilen sich die 366 reinen Visualisierungen in folgender Weise:

Vereinigung von Anfangs- und Endglied	51,91 %
Anfangsglied	26,78 %
Endglied	12,02 %
Anfangs- und Endglied getrennt	5,74 %
Visualisierung als Begleiterscheinung	3,55 %

Es gleicht also die Reihenfolge vollkommen der bei der Individualisierung,[1] nur sind hier die Werte für das Anfangsglied wie für das Endglied gröſser. Im Gesamtdurchschnitt wird ferner seltener visualisiert als individualisiert. Bemerkenswert ist auch die groſse Differenz zwischen den Visualisierungen des Anfangs- und denen des Endgliedes; offenbar ist letzteres nur zu flüchtig im Bewuſstsein, als daſs es häufig Anlaſs zu einer zentral erregten Empfindung geben könnte. Geht dies doch auch sonst oft so weit, daſs die Versuchspersonen kurze Zeit nach Beendigung des Versuchs ihr Reaktionswort bereits vergessen haben, an das Reizwort sich dagegen noch sehr gut erinnern. Dieses muſs sich eben länger und deutlicher im Bewuſstsein erhalten als jenes.

3. Die Visualisierung in Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes zeigt folgende Tabelle:

---

[1] s. S. 152.

Reizworte:	Verba	Konkreta	Adjektiva	Abstrakta
Visualisierung	10,13 %	7,73 %	4,71 %	0,75 %

Im allgemeinen entspricht auch hier die Reihenfolge der bei der Individualisierung;[1] nur die Verba weisen einen relativ sehr hohen Prozentsatz auf und nehmen daher einen anderen Platz ein; andererseits ist die Beteiligung der Abstrakta eine fast verschwindend kleine. Die letztere Tatsache ist wohl begreiflich aus dem Wesen des Abstrakten; die erstere Tatsache dagegen ist etwas befremdlich. Man würde kaum vermuten, daſs eine relativ so starke Tendenz besteht, sich Tätigkeiten und Zustände durch reproduzierte Gesichtsbilder zu veranschaulichen. Vielleicht hängt dies noch mit der individuellen Sprachentwicklung zusammen. Treten doch Verba schon sehr frühzeitig in der kindlichen Sprache auf. Betrachten wir jedoch die Beziehung zwischen der Visualisierung und der Qualität des Reizwortes noch etwas näher, dann ergeben sich bei adjektivischen Reizworten folgende Werte:[2]

Reizworte:	Licht und Farben	Tastsinn	Form und Ausdehnung	Geruch	Bewegung	Gehör	Temperatur	Bewertungen	Organempfindungen	Geschmack
Visualisierung	28 %	14 %	13 %	12 %	11 %	6 %	5,4 %	5,1 %	4,8 %	4 %

Wie zu erwarten war, trat die Visualisierung besonders häufig bei Licht- und Farbenbezeichnungen hervor. Die enge Verbindung von Tast- und Gesichtssinn spiegelt sich in den relativ hohen Werten für „Tastsinn", „Form und Ausdehnung", wie auch noch für die „Bewegung" wieder. Dagegen dürfte die häufige Visualisierung bei Reizworten aus dem Geruchssinn befremdlich erscheinen; vielleicht liegt der Grund lediglich in der verhältnismäſsig geringen Anzahl von Versuchen, wie sie durch

[1] s. S. 152.

[2] Hier sind wiederum auch die Visualisierungen in Verbindung mit Individualisierung, Gefühl usw. mit eingerechnet.

die wenigen Bezeichnungen für Geruchsqualitäten bedingt war. — Eine Spezialisierung der Konkreta als Reizworte führt zu folgender Tabelle:[1]

Reizworte:	Hausteile	Weltteile	Wirtschafts-gegenstände	Pflanzen	Körperteile	Tiere	Beruf und Stand	Verwandt-schaftsgrade
Visualisierung	30 %	25 %	24 %	18 %	15,2 %	14,6 %	9 %	6 %

Bemerkenswert ist die relativ seltene Visualisierung von Personenbezeichnungen wie Frau, Arzt, Neffe, Mutter usw. — Treibt man die Spezialisierung noch weiter, dann ergeben sich gewisse Worte, die besonders häufig zentral erregte Gesichtsempfindungen hervorrufen z. B. bluten stets, finster in 70 %, braun in 64 %, Brücke in 58 %, Schmetterling und Stengel in 56 %, Wald in 54 %, Wand in 53 %, purpur in 50 % aller Fälle.

Ein zweiter objektiver Faktor ist das Verfahren. Die Anzahl der reinen Visualisierungen (d. h. ohne Kombination mit Gefühlen, Individualisierung usw.) beträgt bei gezeigten Reizworten 7 % und bei zugerufenen Reizworten nur 4,8 % aller Fälle.[2] Die optische Vorführung der Reizworte ist also der Visualisierung günstiger als die akustische. Ob das Sehen des Reizwortes oder der Aufenthalt im Dunkelkasten oder beides die Ursache hiervon ist, läfst sich nicht entscheiden.

Welche Bedeutung der subjektive Faktor hat, ist bereits sattsam bekannt. Ist doch die Fähigkeit zur Visualisierung eine der am häufigsten konstatierten individuellen Eigenarten.[3] Dementsprechend liegt auch in unseren Versuchen bei Trennung der Werte für die einzelnen Personen das Minimum der Visualisierung

[1] Auch hier sind wiederum die Visualisierungen in Verbindung mit Individualisierung, Gefühl usw. mit eingerechnet.

[2] Natürlich sind hier nur die Versuche der 3 Personen, mit denen auch nach optischem Verfahren experimentiert wurde, in Betracht gezogen.

[3] Leider ist es unterlassen worden, den Vorstellungstyp der einzelnen Versuchspersonen festzustellen. Immerhin ist mir von 1 Versuchsperson derselbe als akustisch-motorischer bekannt, sie ergab auch nur 1,4 % Visualisierung.

bei 1,1 % und das Maximum bei 53,97 %.[1] Von gröfserem Interesse aber ist der Einflufs von Bildung und Geschlecht.[2]

Reine Visualisierung.[3]

Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen
7,69 %	1,5 %	7 %	4,55 %

Männer visualisieren mehr als Frauen und Gebildete mehr als Ungebildete. Wie an vielen Stellen, verhalten sich demnach auch hier die Männer zu den Frauen, wie die Gebildeten zu den Ungebildeten. Dafs diese Proportion sich wiederum bestätigt, ist eine nicht zu unterschätzende Widerlegung des scheinbar nicht ganz unberechtigten Einwandes, dafs die Ungebildeten infolge mangelnder Selbstbeobachtung und Ausdrucksfähigkeit seltener eine Visualisierung angaben, als sie in Wirklichkeit vorhanden war. Aber selbst wenn dieses Bedenken einige Berechtigung hätte, würde es das enorme Minus gegenüber den Gebildeten nicht ausgleichen oder gar überkompensieren. Auch dafs Frauen seltener visualisieren als Männer, dürfte vielleicht befremden, man hätte eher das entgegengesetzte Verhältnis erwartet. Aber selbst eine Spezialisierung der Werte nach den einzelnen Personen, ändert an dem Ergebnis nichts:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Reine Visualisierung in %[3]	0	0,8	1,1	1,3	1,4	1,79	1,81	3,6	4,6	5,2
M. = Männer, F. = Frauen	M.	M.	F.	F.	M.	M.	M.	F.	M.	F.
g. = gebildet, u. = ungebildet	u.	g.	u.	u.	g.	u.	g.	g.	g.	g.

[1] Hier sind wieder alle Visualisierungen, auch die in Verbindung mit Individualisierung usw. verrechnet.

[2] Der Einflufs des Alters war nicht zu ermitteln, da bei den beiden Kindern keine zuverlässigen Angaben über zentral erregte Empfindungen zu erhalten waren.

[3] Der Prozentberechnung liegt natürlich wie bei allen ähnlichen Tabellen die Gesamtzahl der Versuche an der jeweiligen Gruppe von Versuchspersonen oder an der jeweiligen Versuchsperson zugrunde.

	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
Reine Visualisierung in %	5,5	5,8	6,4	6,8	7,9	8,6	11,4	17	37	43
M. = Männer, F. = Frauen	M.	F.	M.	M.	F.	M.	M.	F.	M.	M.
g. = gebildet, u. = ungebildet	g.	g.	g.	g.	g.	u.	g	g.	g.	g.

Diese Reihenfolge ist nach dem Prinzip des aufsteigenden Prozentsatzes angeordnet. Wie man sieht, nehmen die Ungebildeten den 1., 3., 4., 6. und 16. Platz, die Frauen den 3., 4., 8., 10., 12., 15. und 18. Platz ein. Hierzu kommt aber noch, dafs die Werte zuerst viel langsamer als zuletzt ansteigen. — Den Grund für diesen Einflufs von Geschlecht und Bildung hat man vielleicht wieder in der gröfseren bzw. geringeren Schwierigkeit, welche die Erfüllung der Aufgabe veranlafst, zu suchen.

4. Die Reaktion ist in ihrer Qualität zuweilen unbeeinflufst von der Visualisierung, z. B. Magd—Martha („zuerst Gesichtsbild einer Magd, darauf die Vorstellung, dafs eine Magd mit ihrem Vornamen gerufen wird, dann Klangähnlichkeit"). Weitaus am häufigsten aber, namentlich bei Visualisierung der Vereinigung von Anfangs- und Endglied, übernimmt die zentral erregte Gesichtsempfindung die Vermittlung zwischen Reiz- und Reaktionswort. Manchmal tritt dies in sehr charakteristischer Form hervor, z. B. Brücke—Steg („visuell; lange, grofse Brücke gesehen, dann wurde diese allmählich kleiner bis zum Steg"[1]), farbig—blau („eine Farbe gesehen, diese dann als blau erkannt"), Wolke—Sonne („eine Wolke vor dem Monde gesehen, was vor einigen Tagen wirklich der Fall war; Mond als Helligkeit gefafst und so stellte sich Sonne ein"), fliefsen—Flufs („fliefsendes Wasser gesehen und sich gesagt, das ist ein Flufs"), grell—leuchtend („ich suchte mir das „grell" visuell zu veranschaulichen"). Ja, zuweilen findet die Reaktion nur durch die Visualisierung ihre Erklärung z. B. bei Hals—Kuh („einen dicken Kuhhals gesehen") oder gar bei springen—sehen („ich sehe jemanden springen, das Hinaufziehen der Beine beim spr. gesehen"). Führt in solchen Fällen die

[1] Auch Messer (a. a. O. S. 75) fand, dafs „Veränderungen" an den optischen Vorstellungen vor sich gehen können.

Visualisierung zu ganz speziellen, oft eigenartigen Reaktionen, so bedingt sie in anderen, viel häufigeren Fällen gewisse Kategorien von Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort. In erster Reihe ist hier die räumliche Koexistenz, sei es in der loseren Form des bloſsen Nebeneinander oder in der festeren des Ganzen zum Teil bzw. des Teils zum Ganzen, zu nennen. Beispiele hierfür sind: Bett Ofen („wollte etwas aussagen vom B., daraufhin stellte sich das Gesichtsbild eines B. neben einem O. ein"), Bauer—Feld („B. auf dem F. pflügen gesehen") oder Markt—Stadt („das Ganze des Teils gesehen"), Spinne—Bein („Teil zum Ganzen, die Spinne und das Bein gesehen"). Aber auch die Nennung von Eigenschaften, Zuständen und Tätigkeiten, oder umgekehrt die des Subjekts bzw. Objekts zu diesen kommt auf diesem Wege häufig zustande, z. B. Himmel—blau („das blaue Himmelsgewölbe gesehen"), Schmetterling - fliegen („einen Schm. fl. gesehen") oder schnell—Eisenbahn („einen Zug fahren gesehen"), fahren—Wagen („einen W. auf einer Straſse f. gesehen"), putzen—Glas („angedeutetes Gesichtsbild eines Spiegels, der geputzt wird"). — Daſs aber auch die sukzessive Visualisierung von Anfangs- und Endglied nicht ohne Einfluſs ist, zeigen Fälle wie hell—dunkel („bei hell einen Lichtschimmer gesehen, der bei dunkel verschwand"), schwarz-weiſs („als sukzessiven Kontrast in Quadraten vorbeiziehen gesehen"), lachen—weinen („ein lachendes und weinendes Gesicht gesehen"). Wie hier der Gegensatz, so finden auch andere Formen der Koordination in der sukzessiven Visualisierung von Anfangs- und Endglied ihre Stütze z. B. Enkel-Groſsvater („einen Greis und ein Kind gesehen"). Soweit über die hauptsächlichsten Arten der Einflüsse, welche die Visualisierung auf die Qualität der Reaktion hat. Die ganze hier in Betracht kommende Mannigfaltigkeit läſst sich ohne allzu weitgehende Spezialisierung nicht erschöpfen. Es muſs der Hinweis genügen, daſs die Visualisierung, sobald sie einmal auftritt, zumeist den ganzen Reproduktionsprozeſs bestimmt.

Betrachten wir schlieſslich noch die Beeinflussung der Reaktionszeit, so ergibt sich eine Beschleunigung als Folge der reinen Visualisierung, da ohne diese das a. M. 1685 σ und mit ihr 1426 σ beträgt. Dieses Resultat ist überraschend.[1] Aber

[1] Auch zu den Resultaten von Mayer-Orth a. a. O. S. 4 stimmt dies nicht; s. aber auch Watt a. a. O. *Arch. f. ges. Psych.* S. 309 ff.

selbst bei getrennter Betrachtung der Gebildeten und Ungebildeten tritt es hervor:

Versuchspersonen:	A. M.	
	Gebildete	Ungebildete
Ohne Visualisierung	1398 σ	2494 σ
Mit „	1341 σ	2483 σ

Ja, selbst wenn man die Spezialisierung noch weiter treibt, zeigt es sich, wie folgende Tabelle beweist:

	A. M.			
	Gebildete		Ungebildete	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Ohne Visualisierung	1322 σ	1762 σ	2165 σ	2703 σ
Mit „	1294 σ	1497 σ	1677 σ	3425 σ

Nur die ungebildeten Frauen machen eine Ausnahme, die aber kaum in Betracht kommt, da sie nur in 9 Fällen eine reine Visualisierung angaben. Wir müssen daher annehmen, dafs letztere im allgemeinen den Reproduktionsprozefs beschleunigt. Vielleicht kommt dies daher, dafs sie nach obigem bestimmte Arten von Beziehung zwischen Anfangs- und Endglied bevorzugt. Vor allem aber ermöglicht sie offenbar ein inneres Ablesen der Antwort an dem zentral erregten Gesichtsbild. Dafs dem so ist, zeigt zuweilen die Bemerkung der Versuchspersonen, z. B. bei lachen—Freude „kein Gesichtsbild, daher gesucht und zur Ursache gegriffen". Aber auch die Abhängigkeit der Zeit vom Objekt der reinen Visualisierung legt diese Annahme nahe, wie folgende Tabelle für die gebildeten Versuchspersonen [1] zeigt.

---

[1] Nur diese liefern genügend Einzelbeobachtungen für eine derartige Spezialisierung.

Reine Visualisierung:	A. M.		
	Mit Visual.	Ohne Visual.	Differenz[1]
Des Endgliedes	1405 σ	1335 σ	+ 70 σ
Des Anfangsgliedes	1259 σ	1253 σ	+ 6 σ
Als Begleiterscheinung	1432 σ	1451 σ	— 19 σ
Der Vereinig. v. Anfangs- u. Endglied	1394 σ	1422 σ	— 28 σ
DesAnfangs- u. Endglied. nacheinand.	1053 σ	1232 σ	— 179 σ

Wie man sieht, ist keine Verkürzung mehr vorhanden, sobald die Visualisierung nicht mehr im Dienste der Reproduktion steht, d. h. sobald ihr Objekt nur das Anfangsglied oder gar nur das Endglied ist; im letzteren Falle tritt sogar eine merkliche Verzögerung auf, das Gesichtsbild bedingt dann offenbar ein längeres inneres Verweilen bei dem Endglied und verzögert dessen Aussprache. Dagegen ist die Beschleunigung vorhanden, sobald Anfangs- und Endglied visualisiert sind. Auffällig ist allerdings, dafs sie gröfser ist bei getrennter sukzessiver Visualisierung der beiden Glieder als bei der ihrer Vereinigung. Vielleicht liegen jedoch für den ersteren Fall zu wenig Versuche, nur 16, vor; das gleiche Bedenken kommt auch bei der Visualisierung als Begleiterscheinung, wo es sich nur um 12 Einzelbeobachtungen handelt, in Betracht.

Weitaus seltener als Visualisierungen treten zentral erregte Empfindungen aus den anderen Sinnesgebieten auf. Relativ noch am häufigsten kamen zentral erregte G e h ö r s e m p f i n d u n g e n zur Beobachtung, aber auch nur in 18 Fällen. Diese rühren ausschliefslich von den gebildeten Versuchspersonen her. Von den letzteren sind beide Geschlechter an diesen 18 Fällen beteiligt, die Frauen jedoch nur mit 0,3 % und die Männer mit 0,5 % all' der an ihnen angestellten Versuche. Das Objekt der Gehörsvorstellung ist zumeist das Anfangsglied z. B. läuten—tönen („läuten gehört"). Wie auch hier die sprachliche Form des Reizwortes von Einflufs werden kann, zeigt der Fall zischen—Schlange („das Zischen durch die Aussprache nachempfindend"). Aber auch die Vereinigung von Anfangs- und Endglied kann Gegenstand der Gehörsvorstellung sein z. B. rufen—laut („Gehörsbild eines lauten Rufes"). Ja, selbst als Begleiterscheinung kommt letztere vor, so dafs sie auch bei substantivischen Reizworten, konkreten wie abstrakten Inhalts, auftritt, z. B. bei Bruder—Schwester („Reminiszenz

[1] In dieser Kolumne sind die Werte der 2. von denen der 1. subtrahiert.

an ein Lied, die Melodie schwebte vor"), ähnlich bei Wahrheit—Klarheit („Erinnerung an einen Choral; die Melodie, die in der Schule gehört, jetzt im Ohr"); noch deutlicher tritt der nur begleitende Charakter hervor bei Berg—Hügel („an die Psalmen gedacht, Gefühl als ob ich einen Prediger hörte"). Wie schon dieser Fall zeigt, ist auch hier die zentral erregte Empfindung verschiedener Intensitätsgrade fähig. Denn während hier eine sehr wenig intensive Gehörsvorstellung vorliegt (daher das Wort „Gefühl"), wird z. B. bei gellend—schreien bemerkt: „deutlich den Klang im Ohr". Dafs sich endlich auch die gleichsam negative Gehörsempfindung einstellen kann, zeigt die Bemerkung bei schweigen—reden („bei schw. Gefühl der Ruhe, wie angesichts eines schweigenden Menschen"). — Die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes zeigt folgende Zusammenstellung[1]:

Reizworte:	Abstrakta	Konkreta	Adjektiva	Verba
Zentral erregte Gehörsempfindung	0,09 %	0,15 %	0,45 %	1,46 %

Am seltensten sind also die abstrakten und am häufigsten die verbalen Reizworte vertreten. Diese wie die Adjektiva entstammen fast ausschliefslich den Bezeichnungen von Gehörsempfindungen bzw. -Vorstellungen z. B. gellend, ruhig, rufen, läuten; namentlich klopfen und zischen scheinen besonders leicht und oft eine Gehörsvorstellung auszulösen. — Wenn das Versuchsverfahren von Einflufs ist, dann ist das Vorzeigen der Reizworte günstiger als das Zurufen, denn dort entstanden in 0,65 %, hier nur in 0,24 % der Fälle Gehörsvorstellungen.[2] — Den Einflufs auf den Reproduktionsverlauf zeigen bereits die angeführten Beispiele; sie beweisen, dafs die Gehörsempfindung zumeist die Vermittlung zwischen Reiz- und Reaktionswort übernimmt z. B. bei rufen—laut, rauschen—Bach („das r. gehört"), auch die angeführten Fälle der sprachlichen Reminiszenz gehören hierher; ja auch das „hören" kann selbst die Reaktion darstellen z. B. bei klopfen—hören („ich höre klopfen, bei kl. eine Gehörsempfindung"). In manchen Fällen aber bleibt auch die zentral erregte Empfindung ohne Einflufs auf die Reaktion z. B. bei schweigen—reden oder klopfen—tasten („kl. gehört"). — Die Reaktionszeit scheint durch die Gehörsvorstellung verlängert zu werden, insofern mit ihr das a. M. 1315 σ und ohne sie 1205 σ beträgt. Indes darf man hierbei, wie bei allen diesen Auseinandersetzungen über zentral erregte Empfindungen, mit Ausnahme der visuellen, die geringe Zahl der beobachteten Fälle nicht vergessen. Eine abschliefsende Aufklärung wird man erst von eigens darauf gerichteten Versuchen zu erwarten haben.

Noch seltener traten Berührungsvorstellungen auf. Ich zähle im ganzen 9 Fälle, die wiederum nur von Gebildeten herrühren, und zwar

[1] Berücksichtigt sind nur die Versuche an Gebildeten.

[2] Berücksichtigt sind nur die 3 Versuchspersonen, an denen nach optischem und akustischem Verfahren experimentiert wurde.

von Frauen wie Männern. Auf jene fallen 0,24 %, auf diese 0,18 % der an ihnen angestellten Versuche. Das Objekt der Berührung ist wieder in den einzelnen Fällen verschieden. Bald ist es das Anfangsglied z. B. leicht—Hand („Empfindung leichter Berührung"), bald das Endglied z. B. Empfindung—Gefühl („Gefühl als Tastempfindung gedacht,[1] diese gehabt"), bald ist es die Vereinigung beider z. B. fest—Holz („Empfindung des Festen, vielleicht von der Tischplatte her, auf der m. Hände liegen"), bald geht die reproduzierte Empfindung mehr nebenher z. B. klatschen – rufen „(bei kl. die Hände gefühlt"). — Zu welcher Intensität die zentral erregte Empfindung ansteigen kann, zeigt der Fall: juckend—Gefühl („Reagent fing zu kratzen an"). Soweit sich die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes aus diesen wenigen Versuchen feststellen läſst, sind Adjektiva am günstigsten, Konkreta am ungünstigsten für das Entstehen von Berührungsvorstellungen; die Verba stehen den Adjektiva nicht viel nach, und die Abstrakta übertreffen nicht nennenswert die Konkreta. Das optische Verfahren scheint auch hier begünstigend zu wirken. Wenigstens haben die Versuchspersonen, mit denen dieses Verfahren ausgeprobt wurde, 3 mal beim Vorzeigen des Reizwortes und kein einziges Mal beim Zuruf desselben Berührungsvorstellungen angegeben. — Die Reaktion zeigt das eine Mal deutlich das Vorhandensein der reproduzierten Empfindung z. B. in dem erwähnten Fall von fest—Holz; das andere Mal ist dies wiederum nicht der Fall z. B. klatschen—rufen („bei kl. die Hände gefühlt"); das 3. Mal ist es fraglich z. B. streicheln—schmeicheln („Empfindung des Kosens"). Die Zeit scheint durch die Berührungsvorstellung eine Verlängerung zu erfahren, da mit ihr das a. M. 1420 σ, ohne sie nur 1213 σ beträgt.

Zentral erregte Temperaturempfindungen wurden 6 mal angegeben, wiederum ausschlieſslich von Gebildeten, und zwar mit einer Ausnahme nur von Männern. Ihr Objekt war zumeist das Anfangsglied z. B. heiſs—kalt („Empfindung des Heiſsen") oder frieren—Eis („Kälteempfindung in den Beinen"), einmal das Endglied (bei heiſs—kalt „Gefühl der Kälte") und einmal die Vereinigung beider (bei atmen—Mund „Wärmeempfindung auf den Lippen"). In den 6 Fällen waren die Reizworte je 3 mal Adjektiva und Verba und bezogen sich mit einer Ausnahme auf Temperaturbezeichnungen (eisig, heiſs, brennen, frieren und atmen). Da Adjektiva bei Gebildeten ca. doppelt so häufig als Verba zu Reizworten dienten, so würden demnach diese relativ häufiger als jene Anlaſs zu zentral erregten Temperaturempfindungen geben. Die Versuchspersonen, an denen auch nach dem optischen Verfahren experimentiert wurde, finden sich unter den hier in Betracht kommenden Personen nicht, so daſs auch nicht einmal ein unsicherer Anhalt für die Ermittlung des Einflusses des Verfahrens auf das Entstehen zentral bedingter Temperaturempfindungen vorliegt. Die Reaktion kann durch letztere beeinfluſst sein z. B. atmen—Mund, war es aber zumeist nicht z. B. bei frieren—Eis oder brennen—zünden („bei br. undeutliche Wärmeempfindung"). Daſs die Intensität verschiedene

---

[1] Daſs auch sonst die Versuchspersonen oft Gefühl und Empfindung miteinander verwechseln, zeigen die angeführten Angaben der Versuchspersonen.

Grade aufweisen kann, beweist der Zusatz „undeutlich“ im letzteren Fall, während er sonst fehlt. Die Beeinflussung der Reaktionszeit ist natürlich wieder auf Grund so weniger Beobachtungen nicht zu ermitteln; die 6 vorhandenen Fälle ergeben ein a. M. von nur 1228 σ, während es ohne Beteiligung des Temperatursinnes 1456 σ beträgt. — Endlich sei noch erwähnt, dafs in den 6 Fällen je 3mal Wärme und Kälte angegeben wurde.

In 7 Fällen wurden Vorstellungen von Bewegungen[1] angegeben, wiederum stets von Gebildeten, und zwar 2mal von Frauen und 5mal von Männern, so dafs letztere überwiegen. Der Gegenstand der Bewegungsvorstellung war sowohl das Anfangsglied z. B. laufend—Arbeiter („zuerst deutliche motorische Vorstellung des Laufens“), wie das Endglied z. B. geschwind—rasch („schwache Empfindung des Schnellen bei rasch“), wie das Anfangs- und Endglied nacheinander z. B. Keller—Dachboden („entgegengesetztes Gefühl des unten und oben gehabt“) oder schliefsen—öffnen („schwache Bewegungsempfindung des schl. und öffn.“), wie endlich beide in ihrer Vereinigung z. B. glatt—Eis („Gefühl des Gleitens“). Die Verschiedenheit in den Intensitätsgraden zeigen schon die angeführten Bemerkungen z. B. bei laufend und bei schliefsen. Die Reizworte in den 7 Fällen waren 5 Adjektiva und je einmal ein Konkretum und ein Verbum, so dafs die Adjektiva am häufigsten, die Konkreta am seltensten, die Abstrakta niemals zu Bewegungsvorstellungen führten. — Die eine der 7 Beobachtungen wurde beim optischen Verfahren gemacht, diese Versuchsperson gab bei ihren Versuchen nach akustischem Verfahren nie eine Bewegungsvorstellung an; umgekehrt wurde eine solche von der 2. Versuchsperson nur bei dem Zurufen von Worten beobachtet, und von der 3., bei der ebenfalls die Reizworte in beiden Weisen gegeben wurden, niemals. Die Reaktion kann wiederum von der Bewegungsvorstellung beeinflufst sein z. B. glatt—Eis oder auch nicht z. B. geschwind—schnell („Gefühl der Geschwindigkeit“). — Das a. M. aus den 6 Fällen nach akustischem Verfahren beträgt 1059 σ, das ohne Bewegungsvorstellung 1317 σ.

In 2 Fällen beobachtete eine weibliche Versuchsperson beim optischen Verfahren die Vorstellung eines bestimmten Rhythmus, und zwar bei geschwind—Wind („an den Rhythmus: „der Wind, der Wind“ gedacht“) und bei Gehorsam—Glaube („zuerst eine nur dem Rhythmus nach bestimmte sprachliche Reminiszenz („Der Kampf mit dem Drachen“), dann stellte sich beim Suchen nach den Worten das rhythmisch gleiche: „Das Wunder ist des Glaubens liebstes Kind“ ein“).

Dreimal wurde eine Geruchsvorstellung, und zwar 2mal bei „bränzlig“ angegeben. 2 Beobachtungen rühren von gebildeten Damen bei optischem, und eine von einem ungebildeten Manne bei akustischem Verfahren her. Objekt der Geruchsvorstellung war durchgehend die Vereinigung von Anfangs- und Endglied.[2]

[1] s. Messer a. a. O. S. 75ff.

[2] Für eine Zeitberechnung fehlt hier jede Möglichkeit, zumal da nur ein Fall bei akustischem Verfahren vorliegt, und die Zeiten beim Zeigen des Reizwortes auch sonst nur bei ausdrücklicher Erwähnung herangezogen wurden.

In 6 Fällen wurden zentral erregte Geschmacksempfindungen zu Protokoll gegeben, 2mal von einem ungebildeten Manne und 4mal von 2 gebildeten Frauen. Das Reizwort war wie auch bei den Geruchsvorstellungen stets ein Adjektivum, und zwar diesmal durchgehend die Bezeichnung einer Geschmacksqualität. Objekt der Geschmacksvorstellung war das Anfangs- oder das Endglied z. B. süfs—sauer (süfse bzw. saure Geschmacksempfindung) oder beide vereint z. B. ölig—Olive („den öligen Geschmack der Olivenfrucht gehabt"). Die Reaktion war daher in ihrer Qualität von der Geschmacksvorstellung abhängig z. B. bitter—Pomeranze oder unbeeinflufst z. B. salzig—sauer. Von den hier in Betracht kommenden Versuchspersonen war nur eine, der auch Reizworte gezeigt wurden; in diesem Falle gab sie einmal eine Geschmacksvorstellung an, während sie es bei dem selteneren Anhören der Reizworte zweimal tat. Die Zeit ist nur sehr wenig kürzer, als wenn keine Geruchsvorstellung auftrat, das a. M. beträgt dort 2073 σ, hier 2101 σ.

Schliefslich sei noch erwähnt, dafs manchmal auch Kombinationen von zentral erregten Empfindungen aus verschiedenen Sinnesgebieten auftraten. So vereinigte sich in 2 Fällen Gesichts- und Gehörssinn. Denn bei klopfen—schlagen 1004 σ[1] vermerkt das Protokoll: „Hammer gesehen, mit dem auf den Tisch geschlagen wurde: Klangempfindung", und bei pfeifend—Lokomotive 2290 σ[2]: „gehört und gesehen". Beide Fälle rühren von Gebildeten her, der erste von einem Herrn bei akustischem, der zweite von einer Dame bei optischem Verfahren. — Gesicht und Geruch verband sich einmal bei einem gebildeten Herrn: salzig—Fische 1778 σ[3] „zuerst den Geruch des Salzigen gehabt, dadurch auf Fische, die gesehen, gekommen". — Eine Kombination von Gesichts- und Bewegungsvorstellung trat 5mal auf, und zwar wiederum nur bei Gebildeten (3 Herren und eine Dame) und nur beim Zuruf der Reizworte: fallen—heben („Gesichtsempfindung einer Fallbewegung, bei h. eine gewisse Innervationsempfindung"), Treppe—hoch („undeutliches Gesichtsbild einer hohen Treppe, Gefühl des Hinaufstrebens"), eilig—schnell (einen eilenden Reisenden mit Koffern gesehen, Gefühl des Eilens"), schnell—rasch („bei schn. eine Bewegung, etwa eines Eisenbahnzuges gesehen, Gefühl des Raschen"), schwimmen—sinken („einen schwimmenden Menschen gesehen und die Empfindung der Fortbewegung gehabt"). Die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes, die Verschiedenheit im Grade der Deutlichkeit ergibt sich aus den angeführten Fällen von selbst. Ihre Zeit beträgt im a. M. 1166 σ, der zugehörige allgemeine Durchschnitt 1209 σ. — In einem Falle endlich beobachtete ein gebildeter Herr Gesichts- und Berührungsvorstellung: ranzig—Fett 1308 σ[4] („fett gesehen, Gefühl des Schlüpfrigen").

[1] Durchschnitt aus allen Versuchen mit Verba als Reizworten bei dieser Person 1248 σ.

[2] Durchschnitt aus allen Versuchen mit Adjektiva als Reizworten bei dieser Person 1667 σ (opt. Verfahren).

[3] Durchschnitt aus allen Versuchen mit adjektivischen Reizworten bei dieser Person 1223 σ.

[4] Durchschnitt aus allen Versuchen mit adjektivischen Reizworten bei dieser Person 1115 σ.

§ 3. Gefühlsbetonung.

Obgleich nur wenige der angewandten Reizworte Gefühle oder Affekte bezeichneten, wurde das Vorhandensein dieser doch in mehreren Fällen spontan von den Versuchspersonen zu Protokoll gegeben.[1] Die nähere Betrachtung dieser Fälle ergibt folgende Tatsachen:

1. Die Qualität der angegebenen Gefühle zeigt eine aufserordentlich grofse Mannigfaltigkeit auf. Zumeist wird allerdings ein angenehmes oder unangenehmes Gefühl beobachtet z. B. modrig—schmutzig („unangenehmes Gefühl") und Hoffnung—Leben („angenehmes Gefühl bei H."). Aber auch das Gefühl des Entsetzens z. B. Lyrisch—ach! („entsetzt über den grofsen Anfangsbuchstaben des Reizwortes"), des Ekels z. B. bei eklig—Molch, des Abscheus z. B. bei Onkel—Tante, des Lächerlichen z. B. gewinnen—Geld („an Juden gedacht, mit einer Begleiterscheinung des Lächerlichen"), des Komischen z. B. Pfarrer—ich (Reagent ist Pfarrer), der Ironie z. B. schmachten—lieben („eine ironische Identifizierung, schm. ist gleich l."), des Feierlichen z. B. still—Wille („zunächst lebhaftes Gefühl des Feierlichen wie immer bei der Stille"), des Erhabenen z. B. erhaben—hoch („erhebendes Gefühl bei e."), der Wichtigkeit z. B. Mutter—meine („die Bedeutung der M. fürs Leben gefühlt"), der Verehrung z. B. ehren—lieben („Gefühl der Verehrung bei e.), des Grofsartigen bei ehren—König, des Erstaunens z. B. satt—hat („über das Reizwort erstaunt") oder Dummheit—Stolz („über die Reaktion frappiert") oder reizend—Blume („Reizwort stach von dem vorhergehenden Fall [Wolke—Basedow] sehr ab"), der Überraschung z. B. Entschlufs—Stimmung („durch Reizwort überrascht"), der Verlegenheit[2] z. B. bei Sitte—mos., der Furcht z. B. zagen—horchen

[1] s. auch CORDES a. a. O. S. 46.

[2] Man könnte vielleicht Anstofs daran nehmen, dafs ich auch die Verlegenheit um eine Antwort ein emotionelles Moment nenne. Aber einerseits rechtfertigt sich eine etwas vage Fassung des Begriffs „Gefühl" durch den heutigen Stand der Psychologie in diesem Gebiete, andererseits zeigt die Selbstbeobachtung in unzweideutiger Weise, dafs diese Verlegenheit nicht rein intellektueller Natur ist, sondern ein emotionelles Moment in sich birgt. In recht charakteristischer Form gab dies einmal eine in der Selbstbeobachtung sehr geschulte Versuchsperson zu Protokoll: ekelerregend—ekelhaft „die Länge des Reizwortes störte, ähnlicher unbehag-

(„bei z. Furchtgefühl“), des Zwanges z. B. Stuhl—sitzen („nach dieser Assoziation gesucht, sie aber zuerst nicht gefunden, den Zwang gefühlt“), der Müdigkeit z. B. Arbeit—müde („schläfriges Gefühl“), des Unpassenden z. B. Idee—Gedanke („Interpretation des Reizwortes durch ein deutsches Wort beabsichtigt, aber Gefühl mangelnder Richtigkeit) oder Hand—Fuſs („ich genierte mich eigentlich dies zu antworten, da kurz vorher Fuſs—Hand da war“), der Leichtigkeit z. B. warm—kalt („Gefühl des Naheliegenden“). Zuweilen wird auch das Gefühl durch Angabe einer bestimmten Situation charakterisiert z. B. Engel—Himmel („Empfindung der Kindheit“), Tätigkeit—helfende („Gefühl wie angesichts einer beispringenden Bewegung“), fallen—hoch („Gefühl des Zuschauers bei einem Absturz“), Küche—Stall („Gefühl des Durcheinander, wie in Bauernstuben, wo in der Küche es aussieht, wie im Stall“). Auch kombinierten sich zuweilen mehrere Gefühle in eigenartiger Weise z. B. eklig—unangenehm („Reizwort ungewohnt und von unangenehmem Gefühl“), oder angenehm—unangenehm („Gegensätzlichkeit der Gefühle [1] und von der Reaktion wegen der Klangähnlichkeit nicht sehr befriedigt“). — Für eine theoretische Auseinandersetzung über die Zahl der elementaren Gefühlsqualitäten ist hier weder der Ort noch ein Anlaſs vorhanden.[2] Daher wurden oben die einzelnen Gefühlsnuancen, die zur Beobachtung kamen, nur zu dem Zwecke aufgezählt, um ein möglichst anschauliches Bild von der hier herrschenden Mannigfaltigkeit zu gewähren. Versucht man diese jedoch auf den Gegensatz des Angenehmen und Unangenehmen zurückzuführen, dann überwiegen die Fälle mit Unlustgefühlen, die sich zu denen mit Lustgefühlen verhalten wie 4 : 3.

2. Wie verschieden die I n t e n s i t ä t s g r a d e der beobachteten Gefühle sind, zeigen bereits obige Beispiele. Während bei

---

licher Zustand wie bei nicht zustande gekommener Assoziation“. Dieses dem Sommerschen Schema entnommene Reizwort wurde daher in der Folge durch eklig ersetzt.

[1] Über die sukzessive Gefühlsbetonung des Anfangs- und Endgliedes siehe das Spätere.

[2] Auch die Abgrenzung gegen die „affektiven Bewuſstseinslagen“ (Messer a. a. O. S. 184 u. 187) ist schwierig; nur das Bewuſstsein des Suchens scheint mir im Gegensatz zu Messer (a. a. O. S. 183 u. 185) an andere Stelle zugehören; es kommt daher erst später gesondert zur Sprache.

Freude—Lust bemerkt wurde „Gefühl der Heiterkeit angedeutet“ oder bei Phantasie—Lust „schwaches Lustgefühl“, heifst es bei Freude—Trauer „deutlicher Gegensatz der Gefühle“, oder bei Keller—Gottfried „sehr überrascht vom Reizwort“, oder bei Zweifel—nagen „starke Gefühlsreaktion“. Auch die oben erwähnten verschiedenen Nuancierungen der Gefühle sind ja vielfach weniger Verschiedenheiten der Qualität als der Intensität.

3. Das Objekt der Gefühlsbetonung ist in den meisten Fällen das Anfangsglied z. B. Zweifel—Hoffnung („bei Zw. unangenehmes Gefühl“). Aber auch hier, ja ganz besonders hier ist zuweilen nicht der Sinn, sondern die sprachliche Form des Reizwortes der Träger des Gefühlstones z. B. Ehe—Leben „Reizwort lautlich unangenehm“. Auch können beide zusammen gefühlserregend sein z. B. eklig—unangenehm „Reizwort ungewohnt und durch seinen Inhalt unangenehm“. Schon etwas seltener vereinigt sich das Anfangsglied mit dem Endglied, um ein einheitliches Gefühl auszulösen z. B. ein Lustgefühl bei Wissen—schaft oder bei schattig—Busch. In nur wenigen Fällen stellt das Endglied allein das Gefühlsmotiv dar, und zwar entweder durch seinen Inhalt oder durch seine Form z. B. mieten—louer („über die Reaktion überrascht“) oder schweigen—laut („über die Reaktion nicht befriedigt, aber sie drängte sich auf“). Auch das Anfangs- und Endglied nacheinander können gefühlsbetont sein, und zwar in gleicher Richtung z. B. riechend—kriechend („beides unangenehm“) oder auch in entgegengesetzter z. B. Friede—Krieg („bei Fr. angenehmes, bei Kr. unangenehmes Gefühl“). Auch hier kann die sprachliche Form das Gefühl auslösen z. B. spitz—stumpf („Infolge des Klangunterschiedes bei spitz ein anderes Gefühl als bei stumpf“). Dafs endlich auch das Gefühl als Begleiterscheinung auftreten kann, zeigt die oben[1] erwähnte A. gewinnen—Geld. In welcher Häufigkeit sich die einzelnen Objekte an den 108 Fällen reiner[2] Gefühlsbetonung beteiligen, zeigt folgende Tabelle:

[1] s. S. 172.

[2] Irgend welche Kombinationen des Gefühls mit anderen Erscheinungen z. B. Visualisierung, Individualisierung sind in diesem Kapitel nicht mit berücksichtigt.

Objekt der Gefühlsbetonung	n = 108
Anfangsglied	42,59 %
Anfangs- und Endglied vereint	37,96 %
Endglied	10,19 %
Anfangs- u. Endglied nacheinander	8,33 %
Begleiterscheinung	0,92 %

4. Da sich die 108 Angaben reiner Gefühlsbetonung in 4437 Versuchen[1] finden, so würden auf 100 Versuche an Gebildeten durchschnittlich 2,43 gefühlsbetonte kommen. Natürlich hat diese Zahl nur für unsere Reizworte Bedeutung, mit diesen ändert sich auch jene. Das nämliche gilt von dem Einflufs der Qualität des Reizwortes, dessen Berücksichtigung zu folgenden Werten führt[2]:

Reizworte:	Konkreta	Abstrakta	Adjektiva	Verba
Reine Gefühlsbetonung	0,9 %	2,43 %	2,54 %	3,72 %

Hiernach wären Konkreta am wenigsten, Verba am meisten geeignet, einen Gefühlston auszulösen, während zwischen Adjektiva und Abstrakta in dieser Beziehung kein nennenswerter Unterschied vorläge. Auch scheinen manche Worte besonders leicht Gefühle herbeizuführen. Wenigstens vermochten dies eklig bei 4; erhaben, Freude und stinken bei 3; duftig, süfs, schrecklich, modrig, farbig, Gott, Pfarrer, Dummheit, Charakter, Zweifel, Arbeit, Zwang, Wohltat, ehren, hassen und schmachten bei 2 Personen.

Eine Abhängigkeit dagegen vom Versuchsverfahren ist kaum nachweisbar. Denn die eine Versuchsperson beobachtete nur beim Zeigen der Reizworte, die andere wiederum nur bei deren Zuruf Gefühle, obgleich beiden Reizworte in der einen wie in der anderen Weise dargeboten wurden. Wenn dies also über-

[1] Da reine Gefühlsbetonungen nur von den gebildeten Versuchspersonen angegeben wurden, so wurden hier wie im folgenden nur deren Versuche in Betracht gezogen.

[2] Nicht berücksichtigt sind die Fälle, in denen das Endglied gefühlsbetont war.

haupt von Einfluſs sein sollte, dann wäre dieser individuell verschieden. — Betrachten wir nunmehr die Abhängigkeit von den subjektiven Faktoren, so treten hier, wie schon die alltägliche Erfahrung lehrt, sehr starke persönliche Unterschiede hervor. Die eine Versuchsperson beobachtet nie ein Gefühl bei derartigen Versuchen; die andere in fast 8 % aller Fälle.[1] Ordnet man aber wieder die einzelnen Personen nach gewissen Klassen, so gaben Kinder und Ungebildete nie ein emotionelles Moment in ihren Versuchen an. Ob dieses sich wirklich nie einstellte, oder nur nicht beobachtet bzw. nicht angegeben wurde, muſs ich dahingestellt sein lassen. Die gebildeten Versuchspersonen gaben sämtlich mit Ausnahme eines Herren und einer Dame Gefühlsbetonungen an, merkwürdigerweise aber war dies öfter bei den Herren als bei den Damen der Fall: bei jenen in 2,85 %, bei diesen in 1,77 % der an ihnen angestellten Versuche. Dieses Ergebnis ist sehr frappierend. Seine Nachprüfung durch andere Reizworte, die leichter zu Gefühlen führen, wäre daher sehr wünschenswert.

5. Die Beeinflussung der Reaktion ist zumeist eine sehr tiefgehende. Nur selten geht das emotionelle Moment so nebenher, wie z. B. bei süſs—sauer („bei süſs angenehmes Gefühl"). Viel häufiger bestimmt es den Reproduktionsverlauf, und zwar in den mannigfaltigsten Formen. Zumeist stellt es das Bindeglied zwischen Reiz- und Reaktionswort dar z. B. Garten—Blume („gemeinsames Gefühl"). Zweitens kann dem Gegensatze zwischen dem Anfangs- und Endglied der in den Gefühlen parallel oder vorangehen z. B. Freude—Trauer („deutlicher Gegensatz der Gefühle"). Drittens kann die Gefühlsbetonung selbst zur Reaktion dienen. Dies ist schon verwirklicht in Fällen, wie Ordnung—schön („angenehmes Gefühl") oder Charakter—gut („angenehmes Gefühl") oder Phantasie—Lust („schwaches Lustgefühl").[2] Viel deutlicher aber tritt dies hervor bei: Verein—schrecklich („Gefühlsreaktion"), Arbeit—müde („schläfriges Gefühl"), leise—warm („der Fehler des leisen Sprechens im vorigen Versuche — Reagent hatte bei diesem zu leise geantwortet, als daſs der Uhrstrom unterbrochen werden konnte — hatte ein unangenehmes Gefühl zur Folge, das einem Wärmegefühl glich").

[1] Immer nur die reinen Gefühlsbetonungen beachtet.

[2] s. CORDES a. a. O. S. 53.

Ja, das Gefühl kann auch in der Reaktion zum Ausdruck kommen, nicht wie es dem Anfangsgliede, sondern dem gesuchten, nicht ausgesprochenen Endgliede anhaftet z. B. Arbeit—Lust („Gegensatz gesucht, Ruhe beabsichtigt, diese ist lustvoll; Gefühl der Lust war vorhanden"), oder Zwang—Lust („Gegensatz vergeblich gesucht, dafür stellte sich Lust auch als Gefühl ein"). Es sind dies recht schöne Beispiele für die Tatsache, daſs das Gefühl der Vorstellung oft vorausgeht, während dies bei der Empfindung nie der Fall ist.[1] Endlich kann aber auch das Gefühl hemmend auf die Reproduktion wirken. Auf diesem Wege führt es zu sinnlosen Reimen z. B. satt—hat („über das Reizwort erstaunt"), zu Flexionen z. B. König—Königin („verlegen"), zu Übersetzungen z. B. Sitte—mos („verlegen"), zu Wiederholungen des Reizwortes z. B. tadeln—tadeln („Nötigung zum Nachsprechen"), zu unerklärlichen Reproduktionen z. B. Entschluſs—Stimmung („durch das Reizwort überrascht, Grund unbekannt"); ja selbst zur Reaktion mit sinnlosen Silben kann es kommen z. B. müde—hak („verlegen"), oder die Reaktion kann ganz ausbleiben z. B. bei Zwang („unangenehmes Gefühl"). — Die Reaktionszeit erfährt durch das emotionelle Moment eine durchgehende Verlängerung.[2] Denn während das a. M. aus den hier in Betracht kommenden Versuchen ohne Gefühlston 1401 σ beträgt, steigt es durch Hinzutritt eines Gefühlstones auf 1472 σ. Auch bei optischer Exposition des Reizwortes brauchten die betreffenden Versuchspersonen in den gefühlsbetonten Fällen 2533 σ, in den anderen nur 2241 σ. Ebenso tritt die Verlängerung bei gesonderter Berechnung der Werte für Frauen und Männer hervor:

	Frauen	Männer
Ohne Gefühlsbetonung	1726 σ	1262 σ
Mit "	1987 σ	1347 σ

Ob auch allgemein der Satz gilt, daſs die Verzögerung durch die Gefühlsbetonung bei Frauen gröſser ist als bei Männern, müssen erst spezielle Untersuchungen dieses Problems erweisen.

[1] s. Wundt, Grundzüge der Physiol. Psychologie III, S. 112 ff. (5. Aufl.)

[2] s. auch Mayer-Orth a. a. O. S. 10 u. Jung-Riklin a. a. O. S. 215.

Es wäre ja denkbar, dafs die Gefühlsbetonung bei Frauen intensiver ist und ablenkender wirkt, vielleicht auch die Erfüllung der Aufgabe mehr erschwert. Einen gewissen Anhaltspunkt für die Beantwortung dieser Frage gibt die Betrachtung des Einflusses, welchen das Objekt der Gefühlsbetonung auf die durch letztere veranlafste Verzögerung hat. Er ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Objekt der Gefühlsbetonung	A. M.		
	Mit Gefühl	Ohne Gefühl	Differenz
Endglied	1237 σ	1294 σ	— 57 σ
Vereinigung v. Anfangs- u. Endglied	1369 σ	1269 σ	+ 100 σ
Anfangs- u. Endglied nacheinander	1384 σ	1260 σ	+ 124 σ
Anfangsglied	1626 σ	1455 σ	+ 171 σ

Am flüchtigsten und für den Reproduktionsprozefs am wenigsten bedeutungsvoll ist offenbar die Gefühlsbetonung des Endgliedes; hier ist daher die Zeit die weitaus kürzeste.[1] Schon länger wird sie, wenn auch das Anfangsglied gefühlsbetont ist. Jedoch ist hierbei ein kleiner Unterschied, ob 2 sukzessive Gefühlstöne entstehen oder nur einer beide Glieder vereinigender und umfassender. Die Zweiheit und das Fehlen des Bandes oder der emotionellen Vermittlung bedingt dort eine etwas gröfsere Verlängerung als hier. Endlich ist die Verzögerung am gröfsten, wenn nur das Anfangsglied gefühlsbetont ist. Dies erscheint auf den ersten Blick hin sonderbar. Allerdings gegenüber der Gefühlsbetonung des Endgliedes allein ist die bedeutende Verzögerung leicht erklärlich. Anders aber gegenüber der Gefühlsbetonung von Anfangs- und Endglied. Es will mir aber scheinen, dafs der Grund im folgenden liegt. Ist das Anfangs- und Endglied sukzessive gefühlsbetont, dann sind beide Gefühlstöne sehr flüchtig, der erste infolge seiner Ablösung durch den zweiten und dieser durch die Flüchtigkeit des Endgliedes überhaupt. Anders natürlich, wenn nur das Anfangsglied einen Gefühlston hat, der sich dann unbehindert geltend macht; darum ist hier die Zeit bedeutend länger, obgleich nur e i n Gefühlston vorhanden

[1] Auffällig ist, dafs hier sogar eine Beschleunigung auftritt; um jedoch einen Schlufs hieraus zu ziehen, stehen zu wenige Beobachtungen zu Gebote.

ist.[1] Sind Anfangs- und Endglied in ihrer Vereinigung gefühlsbetont, dann erhalten diese dadurch eine Verbindung gleichsam zu einem Ganzen; diese Verbindung fehlt, wenn nur das Anfangsglied gefühlsbetont ist und die Reaktion unabhängig davon erfolgt; darum ist hier die Zeit wiederum viel länger.[2] — Was endlich die Qualität des Gefühls anlangt, so scheint Unlust in höherem Grade zu verzögern als Lust,[3] wie folgende Tabelle zeigt:

	Mit Gefühl	Ohne Gefühl	Differenz
Angenehmer Gefühlston	1449 σ	1392 σ	+ 57 σ
Unangenehmer Gefühlston	1517 σ	1257 σ	+ 260 σ

[1] Das Analoge sollte man allerdings bei der Visualisierung erwarten, was nach obigem jedoch nicht der Fall ist.

[2] Für das Gefühl als Begleiterscheinung liegen zu wenige Fälle vor.

[3] Auch dieses Resultat findet sich bereits bei Mayer-Orth a. a. O. S. 11.

Zwölftes Kapitel.

Kombinierte Nebenerscheinungen.

§ 1. Individualisierende Visualisierung.

Individualisierung, Gefühlsbetonung und zentral erregte Empfindung können auch vereint, und zwar entweder alle 3 oder auch nur 2 von ihnen, in dem nämlichen Versuch hervortreten. Am häufigsten kombinierte sich die Visualisierung und Individualisierung.[1] Betrachten wir sie daher zunächst, so ergeben sich folgende Tatsachen:

1. Wie Individualisierung und Visualisierung, wenn sie getrennt vorkommen, verschiedene Grade der Intensität und Extensität aufweisen können,[2] so auch wenn sie sich vereinen. Dementsprechend heifst es bei Arzt—Doktor „undeutlich den Hausarzt gesehen", bei Stuhl—Sessel dagegen: „gesehen einen Stuhl mit zweifach gebogener Lehne in gelber Farbe"; ja, bei waschen gab der Reagent an: „ich sah mich in dieser Situation am Morgen vor dem Spiegel so lebhaft, dafs ich das Hineinrufen „am Morgen" vergafs". Während ferner bei Mutter—gut nur bemerkt wurde: „die eigene M. gesehen", wurde bei kaufen—Mann zu Protokoll gegeben: „eine bestimmte Strafsenecke mit einer Bude und einem Mann darin gesehen"; bei Knospe—rund endlich besteht die Individualisierung nur darin, dafs eine „Rosenknospe" gesehen wurde, bei Bett—Stuhl dagegen darin, dafs die Versuchsperson „den Stuhl am eigenen Bette" sah. Als neues Moment tritt jedoch hier hinzu, dafs die Visualisierung zuweilen nicht nur in einer zentral, sondern in einer auch peripher erregten Gesichtsempfindung

[1] Dafs beide nicht notwendig miteinander verknüpft sind, betont auch Meumann a. a. O. S. 133.

[2] s. S. 148—150 und S. 158/159.

besteht. Die Versuchsperson sieht nämlich manchmal während des Versuchs gewisse Gegenstände oder Teile ihrer Umgebung, auf die das Reiz- oder Reaktionswort oder beide passen. So heifst es bei Tisch—Stuhl „diesen T. und diesen St. angesehen", bei gelb—Farbe „den gelben Ring des Schalltrichters gesehen", bei Finger—Mensch „die Hand des Protokollanten gesehen". Unter den 394 zur Beobachtung gekommenen Fällen visualisierender Individualisierung kamen 62 d. h. also fast 16 % auf diesem Wege zustande. Ja, bringt man die Versuche nach dem optischen Verfahren, bei denen die Versuchsperson im Dunkelkasten safs und darum so gut wie keine Gelegenheit zur Aspektion von Gegenständen der Umgebung hatte,[1] in Abzug, dann steigt ihre Anzahl sogar auf 18 %. Ihr Auftreten ist aber auch deshalb von Interesse, weil nur auf diesem Wege auch bei den Kindern eine visualisierende Individualisierung mit Sicherheit zu konstatieren war. In einigen, wenn auch nur wenigen Fällen betrachteten die Kinder einen Gegenstand im Zimmer mehr oder minder genau, um so zur Antwort zu gelangen; so bemerkt das Protokoll z. B. bei Uhr—geht „das Kind zeigt auf die Wanduhr". Kam die Visualisierung dagegen auf reproduktivem Wege zustande, dann bezog sie sich auf die verschiedensten Ereignisse. Bald hatten sich diese unmittelbar vorher zugetragen, bald lagen sie Stunden, Wochen, Monate, ja Jahre zurück; es ist ja schon oft darauf hingewiesen worden, dafs namentlich die Erlebnisse der Kindheit eine grofse Rolle spielen; allerdings befanden sich unsere Versuchspersonen durchgehend noch in dem Alter, in dem man noch nicht eine solche Vorliebe für die Eindrücke der ersten Jahre hat, aber gleichwohl kamen doch Fälle vor wie Saal—tanzen: „einen bestimmten Saal aus der Kindheit vor Augen, vor 17 Jahren ihn zum letzten Male gesehen". Bald handelte es sich um einzelne Gegenstände oder Personen z. B. Messer—Heft („das M. von Mittag gesehen"), bald um bestimmte Vorgänge z. B. putzen—schmieren („die eigene Magd auf dem Gange putzen gesehen"); bald um eine Landschaft z. B. Brücke—Bank „eine romantische Landschaft mit einer bestimmten Bank neben einer bestimmten Brücke gesehen", bald um ein Kunstwerk z. B. Alter—Jugend „das Böcklinsche Gemälde von den verschiedenen Lebensaltern vor Augen".

[1] In der Tat wurde auch hier nie eine peripher erregte Gesichtsempfindung als Nebenerscheinung zu Protokoll gegeben.

2. Auch von dem Objekt der individualisierenden Visualisierung gelten die obigen Bemerkungen.[1] Auch hier kommen in Betracht das Anfangsglied z. B. lachen—weinen („das eigene Kind lachen gesehen“), oder das Endglied[2] z. B. dumpf—Stumpf („Prof. ST. gesehen“), oder beide hintereinander z. B. grau—weifs („den grauen Schrank und die weifse Wand dieses Zimmers gesehen“), oder beide in ihrer Vereinigung z. B. Strafse—Wien („eine breite Str. in W. gesehen“), Baum—Haus („einen bestimmten B. neben einem bestimmten H. gesehen“), sauer—Wein („eine bestimmte Flasche mit saurem Moselwein vor Augen“). Dafs das Anfangs- wie das Endglied wiederum nicht nur durch seinen Sinn, sondern auch durch seine sprachliche Form Objekt werden kann, zeigen Fälle wie: reisen—Reise („meine Schwester schrieb heute einen englischen Brief über ihre Reisepläne, das englische Wort für Reise im Brief gesehen“), Mensch—Tier („soeben WUNDTS „Menschen- und Tierseele“ geholt, den Buchtitel gesehen“). Endlich tritt auch die individualisierende Visualisierung zuweilen nur als Begleiterscheinung auf z. B. Grund—Real („das philosophische Seminar gesehen“). Wie sich die 394 Fälle auf diese verschiedenen Objekte verteilen, zeigt folgende Zusammenstellung:

Individualisierende Visualisierung	Häufigkeit:
der Vereinigung von Anfangs- und Endglied	69,8 %
des Anfangsgliedes	11,95 %
des Endgliedes	7,11 %
als Begleiterscheinung	6,6 %
des Anfangs- und Endgliedes nacheinander	4,57 %

Es ist dies die nämliche Reihenfolge wie bei der Individualisierung[3] und Visualisierung,[4] nur treten hier die Fälle der „Begleiterscheinung“ öfter auf als die „des Anfangs- und Endgliedes nacheinander“. — Eine bemerkenswerte Modifikation erfährt jedoch hier diese ganze Einteilung durch die Art, in der sich die Individualisierung und Visualisierung verbinden. In

[1] s. S. 150—152 und S. 159/160.

[2] s. auch MESSER a. a. O. S. 85 ff.

[3] s. S. 162. [4] s. S. 160.

den weitaus meisten Fällen beziehen sich ja beide auf dasselbe Erlebnis, sind also während ihres Auftretens stets vereint und erstrecken sich auf dasselbe Objekt. Zuweilen liegen aber die Verhältnisse verwickelter. Es kann zunächst die Visualisierung neben der Individualisierung auftreten, so dafs beide nur nebeneinander oder gar nacheinander auftreten z. B. Hof—Hofburg („an die Wiener Hofburg gedacht, ein unbestimmtes grofsartiges Gebäude gesehen"). Beziehen sich hier Individualisierung wie Visualisierung immerhin noch auf den nämlichen Teil des Versuchs (Hofburg), so ist auch dies nicht mehr der Fall bei Licht—Fenster („einen allgemeinen Lichtschein gesehen, an die Fenster im eigenen Treppenhause gedacht"). Auch kann das eine Glied visualisiert und individualisiert, das andere nur individualisiert werden, z. B. schwach—ach („einen bestimmten schwachen Menschen von gestern gesehen, „ach" als Bedauern über die Schwäche öfter gestern gesagt") oder umgekehrt: besitzen—Haus („ein bestimmtes Haus auf dem Zürichberg gesehen, von ihm vor kurzem gesagt: das möchte ich besitzen"). Ebenso kann das eine Glied nur visualisiert, das andere visualisiert und individualisiert werden z. B. Schlaf—Traum („einen schlafenden Menschen gesehen bei Dunkelheit; bei Traum undeutlich ein rundes Bild (Illustration von Josephs Träumen) gesehen"). Endlich können auch 2 ganz verschiedene bestimmte Erlebnisse in demselben Versuch auftreten z. B. Ofen—Tür („diese Tür und einen Teil des Ofens zu Hause gesehen"). Gehen hier die beiden Erlebnisse nebeneinander her und schweben als Gesichtsvorstellung bzw. Gesichtsempfindung vor, so greifen sie wiederum ineinander und nur eins von ihnen ist auch visualisiert in dem Fall: bellen—Hund („einen bellenden Mops aus einer humoristischen Zeitschrift gesehen, der Mops stellte einen Engländer dar; gestern mit einem Engländer über Politik gesprochen, auch daran gedacht"). Die Verhältnisse können also höchst kompliziert sein. Und so ist es kein Wunder, wenn z. B. bei läuten—Glocke angegeben wurde: „die eigene Kirche gesehen, bei „läuten" Männer nach der Kirche gehen gesehen; daran gedacht, dafs vor 8 Tagen ein Brand ausbrach und ich Sturm läuten wollte"; hier, könnte man sagen, ist das Anfangsglied von einer Visualisierung unbestimmter Art begleitet, das Endglied visualisiert und individualisiert und endlich die Vereinigung beider individualisiert. Ohne Zweifel ist die Fülle der Möglichkeiten mit den angegebenen Fällen noch

nicht erschöpft. Hier jedoch sei nur noch hervorgehoben, daſs zuweilen die individualisierende Visualisierung von der Wirklichkeit differiert, und die Versuchsperson darum wohl weiſs z. B. Spiegel—Wand („den Spiegel im elterlichen Hause gesehen, aber nicht in seiner eigentlichen Lage").

3. Die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes ist aus folgender Tabelle[1] ersichtlich:

Reizwort:	Konkreta	Verba	Adjektiva	Abstrakta
Individualisierende Visualisierung	8,7 %	6,96 %	4,51 %	1,41 %

Es folgen sich also die einzelnen Klassen von Reizworten wie bei der einfachen Individualisierung oder Visualisierung. Nur die Verba nehmen einen anderen Platz ein: dieser entspricht aber genau der Kombination von Individualisierung und Visualisierung, rangierten doch die Verba dort an letzter, hier an erster Stelle.[2]

4. Von subjektiver Seite kommt wieder die Individualität in Betracht. Bei 2 Versuchspersonen, an denen allerdings die wenigsten Versuche angestellt wurden, kam überhaupt keine individualisierende Visualisierung zur Beobachtung. Aber selbst unter den anderen gab die eine sie in 0,44 %, die andere in 22,77 % ihrer Gesamtversuche zu Protokoll, obgleich beide Versuchspersonen zu den gebildeten Männern gehörten. — Die Betrachtung des Einflusses von Alter und Bildung führt zu folgenden Werten:

Reagent:	Gebildete	Ungebildete	Kinder
Individualisierende Visualisierung	6,9 %	4,62 %	1,28 %

Es sind also auch hier die nämlichen Beziehungen, wie bei der einfachen Individualisierung oder Visualisierung,[3] nur

[1] Die individualisierenden Visualisierungen des Endgliedes sind wieder nicht mit einbezogen.

[2] s. S. 152 und S. 161.

[3] s. S. 153 und S. 163.

kommen im Gegensatz zur letzteren hier auch die Kinder in Betracht, aber im Gegensatz zur ersteren nur mit dem geringsten Prozentsatz. Diese zweifache Abweichung ergibt sich einerseits daraus, dafs die Kinder in Form von peripher erregten Empfindungen individualisierende Visualisierungen zuweilen verrieten, andererseits aber spontan, auf Grund ihrer Selbstbeobachtung keine Aussagen darüber machten. Es mufs daher dahingestellt bleiben, ob nicht bei ihnen in Wirklichkeit öfter individualisierende Visualisierungen, namentlich auch auf reproduktivem Wege vorkamen. Das nämliche trifft vielleicht auch in gewissem Grade bei den Ungebildeten zu. Mit gröfserer Sicherheit läfst sich daher der Einflufs des Geschlechts erweisen. Die Männer kamen mit 6,71 % und die Frauen mit 5,63 % ihrer Gesamtversuche in Betracht. Hiernach träten bei Frauen seltener individualisierende Visualisierungen auf als bei Männern und es läge dasselbe Verhältnis wie bei der einfachen Visualisierung vor. Anders aber gestaltet sich dieses, wenn man nur die gebildeten Versuchspersonen betrachtet; bei Männern kamen dann auf 6,79 % und bei Frauen auf 7,07 % ihrer Versuche individualisierende Visualisierungen. Der Unterschied ist entsprechend der Kombination der in dieser Beziehung sich nach obigem entgegengesetzt verhaltenden Individualisierung und Visualisierung nicht grofs, hat aber den Vorzug der Zuverlässigkeit, da beide Werte von Versuchspersonen mit geübter Selbstbeobachtung herrühren. Wir würden demnach zu dem Ergebnis gelangen, dafs wie die einfachen Individualisierungen, auch die visualisierenden Individualisierungen öfter bei Frauen als bei Männern auftreten, nur ist die Differenz dort gröfser als hier.

5. Von den beiden Arten der Vorführung des Reizwortes scheint die optische für die Entstehung individueller Gesichtsvorstellungen günstiger zu sein als die akustische. Denn die 3 Versuchspersonen, bei denen beide Methoden zur Anwendung kamen, gaben dort in 8,27 %, hier nur in 6,3 % der an ihnen angestellten Versuche visuelle Individualvorstellungen an.

6. Von welcher Bedeutung die individualisierende Visualisierung für den Reproduktionsvorgang ist, zeigen schon die oben angeführten Beispiele. Nur selten ist dieser von jener unabhängig, wie z. B. bei spitz—stumpf („den Bleistift des Protokollanten gesehen"). In den meisten Fällen übernimmt die individualisierende Visualisierung die Vermittlung zwischen

Anfangs- und Endglied. Dies ist schon der Fall bei Markt—Gemüse („den Markt mit Körben gesehen“), noch deutlicher aber bei Lampe—hell („eine bestimmte L. gesehen, bei der man die Glocke schief stellt, um die Helligkeit zu erhöhen“) oder bei Palast—prächtig („an die italienischen Palazzi als Gattung gedacht, dann einen bestimmten Palast in Genua vor Augen; die Antwort der ganzen Situation, nicht dem „Palast“ entlehnt; im Baedeker Genua als prächtige Stadt, „La superba“ bezeichnet“). Ja, zuweilen findet die Reaktion nur durch die individualisierende Visualisierung ihre Erklärung z. B. Ofen—stand („im Schulzimmer stand früher ein Ofen, seit einem halben Jahre ist er durch Zentralheizung ersetzt; Bruchstücke des Ofens gesehen“). Zu dieser Gruppe gehören aber auch Reaktionen mit Pronomina, Adverbia usw., wie z. B. Tisch—hier („den Experimentiertisch gesehen“), Zimmer—dieses („d. Z. gesehen“), Bruder—hab' ich („den eigenen Bruder gesehen“). Im übrigen wären hier die nämlichen Ausführungen zu machen, wie oben bei der einfachen Visualisierung. Darum sei nur noch auf 2 Eigentümlichkeiten hingewiesen. Zunächst kann in gewissem Gegensatz zu den angeführten Fällen die Reaktion durch die individualisierende Visualisierung erschwert oder geradezu verhindert werden. So wurde schon erwähnt, dafs die Versuchsperson bei dem Reizworte „waschen“ sich selbst in dieser Beschäftigung mit solcher Lebhaftigkeit sah, dafs sie die Reaktion „am Morgen“ vergafs. Ähnlich heifst es bei stöhnen—ich („einen bestimmten Krankensaal gesehen, heute im Bureau der Armenpflege wegen eines Kranken gewesen, „ich“ ohne Grund geantwortet; Verlegenheit, zu viele Vorstellungen“). Zweitens wird zuweilen im Gegensatze zu dem vorschwebenden individuellen Gesichtsbilde reagiert z. B. hart—Tisch (diesen Tisch angesehen, dabei gedacht, dafs er nicht besonders hart sei“) oder Uhr—geht („die Uhr zu Hause gesehen, die aber nicht geht“). — Auf die R e a k t i o n s z e i t wirkt die individualisierende Visualisierung, wie die einfache Visualisierung, im Sinne einer V e r k ü r z u n g. Denn trat sie auf, dann betrug das a. M. 1821 σ, sonst 1981 σ. Das nämliche zeigt sich auch bei optischer Vorführung der Reizworte: mit individualisierender Visualisierung war die Zeit im Mittel 1857 σ, ohne sie 1930 σ. Nach alledem müssen wir also annehmen, dafs auch die individualisierende Visualisierung die Reaktion erleichtert; allerdings ist die Beschleunigung bereits eine geringere als bei der ein-

fachen Visualisierung,[1] denn, wie wir sahen, bedingt die Individualisierung eine Verzögerung.[2] Dieses Resultat gilt sowohl bei der Visualisierung durch eine peripher erregte Empfindung[3] wie durch eine Individualvorstellung. Gleichwohl besteht zwischen beiden ein kleiner Unterschied, wie folgende Tabelle[4] zeigt:

	Mit Gesichtsempfindung	Ohne Gesichtsempfindung	Differenz	Mit individuelle Gesichtsvorstellung	Ohne individuelle Gesichtsvorstellung	Differenz
a. M.	1666 σ	1728 σ	— 62 σ	1777 σ	1862 σ	— 85 σ

Die Verkürzung ist also bei den Empfindungen geringer als bei den Vorstellungen. Der Grund scheint mir darin zu liegen, daſs die Betrachtung eines Gegenstandes oder einer Person der Umgebung eine gewisse Verzögerung in der Reaktion durch eine Art von Ablenkung und gröſserer Inanspruchnahme des Bewuſstseins bedingt.

Die Abhängigkeit der Zeit von dem Objekt der individualisierenden Visualisierung spricht sich in folgender Tabelle aus:

Individualisierende Visualisierung:	Mit individualisierende Visualisierung	Ohne individualisierende Visualisierung	Differenz
als Begleiterscheinung	1538 σ	1770 σ	— 232 σ
des Anfangsgliedes	1815 σ	1970 σ	— 155 σ
des Anfangs- und Endgliedes nacheinander	1278 σ	1411 σ	— 133 σ
des Endgliedes	1608 σ	1723 σ	— 115 σ
der Vereinigung von Anfangs- und Endglied	1915 σ	1927 σ	— 12 σ

Die Verkürzung ist also wieder durchgängig; sie scheint aber um so geringer zu werden, je mehr die individualisierende Visualisierung in den Reproduktionsprozeſs eingreift. Je stärker

[1] s. S. 165/166. [2] s. S. 156.

[3] Auch Ziehen konstatierte dies in einem Falle (a. a. O. II, S. 43).

[4] Von den Kindern ist hier Abstand genommen, da bei ihnen nur Visualisierungen durch peripher erregte Empfindungen vorkamen.

dieses der Fall ist, um so mehr tritt die verkürzende Visualisierung zugunsten der verlängernden Individualisierung zurück; daher stimmt die entsprechende Reihenfolge bei der letzteren[1] annähernd mit der unsrigen überein.

§ 2. Kombination von Individualisierungen mit zentral erregten Empfindungen nicht visueller Natur.

Mit einer Gehörsvorstellung kombinierte sich die Individualisierung in 5 Fällen, bei 2 gebildeten Frauen und einem gebildeten Manne; 2 dieser 5 Fälle traten bei optischer Exposition des Reizwortes auf. So wurde bei fliefsen—rauschen angegeben: „das Rauschen der Limmat gehört; vorgestern darauf geachtet.“ Einmal handelte es sich auch um eine peripher erregte Gehörsempfindung: Vogel—singt („das Zwitschern draufsen gehört“). Objekt der individuellen Gehörsvorstellung bzw. -Empfindung war immer die Vereinigung von Anfangs- und Endglied. Die Reizworte waren in einem Falle ein Konkretum und in je 2 Fällen Adjektiva und Verba. Die Zeit betrug beim Lesen des Reizwortes durchschnittlich 1690 σ, beim Anhören des Reizwortes 1604 σ, der zugehörige Durchschnittswert ohne individuelle Gehörsvorstellung dort 1666 σ, hier 1709 σ.

Mit Empfindungen aus dem Hautsinne verband sich die Individualisierung in 3 Fällen, die von 2 gebildeten Herren beim Zuruf des Reizwortes herrühren: sitzen—Stuhl („empfunden, dafs ich auf dem Stuhle sitze“), rund—Tisch („die Empfindung der auf dem Tische lagernden Hände wirkte mit“; dieser Tisch war aber viereckig) und Wand—kalt („Kälteempfindung; an die Wand hier im Gange gedacht“). Wie man sieht, handelte es sich um 2 Berührungs- und um eine Temperaturempfindung, und waren die Reizworte je ein Adjektivum, Konkretum und Verbum; das Objekt der peripher erregten Empfindung war immer die Vereinigung von Anfangs- und Endglied. Individuelle Vorstellungen aus dem Hautsinne kamen nicht zur Beobachtung; dagegen einmal eine individuelle Bewegungsvorstellung bei einem gebildeten Herren (akustisches Verfahren): reisen—Eisenbahn („sich selbst abreisend gefühlt“). Die Zeit in diesen 4 Fällen betrug durchschnittlich 1145 σ, das zugehörige a. M. aus den anderen Fällen 1166 σ.

Eine individuelle Geruchsvorstellung beobachtete eine gebildete Frau einmal bei optischer Vorführung des Reizwortes: sengend—Geruch („bestimmter Fall vor 2 Tagen; Geruchsempfindung“).

Individuelle Geschmacksvorstellung gaben je einmal eine ungebildete und eine gebildete Frau an, letztere beim optischen Verfahren: salzig—Hering („an die Heringe vom Sonnabend gedacht; salziger Geschmack“) und gepfeffert—Ragout („an einen Fall vor 12 Jahren, den ersten Kochversuch gedacht; Geschmacksempfindung gehabt“).

---

[1] s. S. 157.

Individuelle Gesichts- und Gehörsvorstellungen kombinierten sich in 3 Fällen bei 2 gebildeten Herren: klatschen—Tuch („das Klatschen der Wäscherinnen gehört; Tuch gesehen in der eigenen Waschküche; heute zu Hause Wäsche"), fliegen—hören („einen bestimmten schwarzen Käfer vorbeifliegen gesehen, das Brummen gehört"), krachen—stofsen („kr. gehört, einen Brückeneinsturz von vor Jahren, infolge eines Stofses, vor Augen"). Wie man sieht, handelt es sich stets um Verba als Reizworte, die zugerufen wurden, und beziehen sich beide zentral erregte Empfindungen auf dasselbe Erlebnis. Die Zeit betrug 1610 σ, das zugehörige Mittel ohne individuelle Gesichts- und Gehörsvorstellungen 1257 σ.

Eine individuelle Gesichts- und Druckvorstellung trat auf bei reiben—drücken („eine römische Schale gesehen, in der auf Steinen durch Druck zerrieben wird; Empfindung des Druckes"). Eine individuelle Gesichtsvorstellung und Berührungsempfindung wurde angegeben bei Stuhl—meiner („sich auf dem Stuhl sitzen gesehen und das Sitzen empfunden"). Individuelle Gesichts- und Bewegungsvorstellung kombinierten sich bei decken—Boden („der Boden wird mit Teppichen bedeckt; den eigenen Boden gesehen; daran gedacht, dafs der Teppich heute verrutscht war; Gefühl der Bewegung im Bein"). Alle 3 Fälle rühren von gebildeten Herren bei akustischem Verfahren her. Ihre Zeit war 1757 σ, der zugehörige Wert ohne individuelle Gesichts- und Druckvorstellung war 1204 σ.

Endlich verband sich eine individuelle Gesichts-, Gehörs- und Bewegungsvorstellung bei läuten—Glocke („eine Glocke aus der Kindheit, die öfter selbst geläutet, gesehen; sich läuten gefühlt und läuten gehört"). Auch diese Beobachtung machte ein gebildeter Herr bei zugerufenem Reizwort; die Reaktionszeit betrug 1645 σ, der zugehörige allgemeine Durchschnitt 1248 σ.

Fafst man alle diese Fälle sinnlicher Individualvorstellungen bzw. Empfindungen, soweit sie nicht ausschliefslich dem Gesichtssinne entstammen, zusammen, so handelt es sich um 19, also um 0,28 % Fälle. Von diesen 19 Beobachtungen gehören 13 gebildeten Männern, 5 gebildeten Frauen und 1 einer ungebildeten Frau an; oder bei gebildeten Männern traten sie in 0,47 %, bei gebildeten Frauen in 0,29 % und bei ungebildeten Frauen in 0,1 % der an ihnen angestellten Versuche, bei ungebildeten Männern und bei Kindern niemals auf. Auf die optische Vorführung des Reizwortes kommen 4 Fälle; dies sind aber auch die einzigen Fälle bei den Versuchspersonen, welchen in beiden Formen das Reizwort gegeben wurde. Die Reizworte waren 3 Konkreta, 6 Adjektiva und 10 Verba oder unter den adjektivischen Reizworten kamen 0,14 %, unter den konkreten 0,27 % und unter den verbalen 1,31 % in Betracht. Immer handelte es sich um ein einziges Erlebnis, und Objekt der sinnlichen Individualvorstellung bzw. Empfindung war stets die Vereinigung von Anfangs- und Endglied. Die Zeit beim akustischen Verfahren betrug im Mittel 1502 σ, beim optischen Verfahren 2009 σ, während das zugehörige a. M. ohne die hier in Betracht kommenden Nebenerscheinungen dort 1355 σ, hier 1656 σ war; in beiden Fällen liegt also eine bedeutende Verzögerung vor.

§ 3. Kombinationen von Gefühlsbetonungen mit zentral erregten Empfindungen oder Individualisierungen bzw. beiden zugleich.

Verbindungen von Visualisierung und Gefühlsbetonung verzeichnet das Protokoll in 21 Fällen. So wurde z. B. bei fliefsen—Flufs angegeben: „einen Flufs fliefsen gesehen mit umgebender Landschaft; angenehmes Gefühl". Objekt der gefühlsmäfsigen Visualisierung war 4 mal das Anfangsglied z. B. Palast—Haus („einen unbestimmten Palast gesehen mit ästhetischem Wohlgefallen"), einmal das Endglied: Bewufstsein—Gehirn („von der Antwort überrascht, undeutliches Gesichtsbild vom Gehirn"), 4 mal beide nacheinander z. B. finster—hell („bei f. unangenehmes und bei h. angenehmes Gefühl; einen finsteren Raum, der plötzlich erhellt wurde, gesehen"), 10 mal beide in ihrer Vereinigung z. B. schleichen—leise („einen schleichenden Menschen gesehen, der leise auftrat; unangenehmes Gefühl"); endlich war 2 mal das gefühlsbetonte Gesichtsbild nur als Begleiterscheinung vorhanden, z. B. Gier—heftig („unangenehmes Gefühl; ein Tier gesehen"). Das Objekt der Visualisierung ist zumeist das der Gefühlsbetonung, so dafs es sich um gefühlsbetonte Gesichtsvorstellungen handelt, wie die angeführten Beispiele zeigen. Manchmal ist dies aber auch nicht der Fall z. B. ruhig—unruhig „eine unruhige Bewegung gesehen; bei r. angenehmes und bei u. unangenehmes Gefühl"; hier ist also nur das Endglied Gegenstand einer unangenehmen Gesichtsvorstellung, während das Anfangsglied nur gefühlsbetont ist. Der Grad wies sowohl bei der Gefühlsbetonung wie bei der Visualisierung eine Mannigfaltigkeit auf. So heifst es bei flüssig—Wasser „starkes Gefühl, visuell"; bei schattig—Baum „einen Schatten auf der Erde gesehen, angenehmes Gefühl angedeutet".[1] Die Reaktion ist von der Visualisierung und Gefühlsbetonung zumeist beeinflufst; recht deutlich war dies z. B. der Fall bei Zorn—hart „einen zornigen Menschen gesehen, einen Ausdruck des Gefühls bei einem derartigen Anblick beabsichtigt, aber kein anderes Wort, als das ungenügende „hart" gefunden; mit dieser Reaktion unzufrieden".[2] Aber es kann auch die Reaktion unbeeinflufst bleiben z. B. Feld—Held „Gesichtsvorstellung eines Feldes mit

[1] Vgl. auch das Beispiel Bewufstsein—Gehirn.

[2] Dieses Beispiel zeigt zugleich, wie ein 2. Gefühl zu einem vorhandenen noch hinzutreten kann.

lebhafter Gefühlsbetonung". Die Qualität des Gefühlstons war ziemlich gleichmäfsig verteilt; wenigstens wurde Unlust in 9, Lust in 8 und beide nacheinander in 4 Fällen angegeben. Sämtliche Fälle rühren von gebildeten Versuchspersonen her, 5 unter ihnen von Frauen, so dafs auch hier von den Männern mehr Angaben stammen als von den Frauen. Bei 4 Fällen handelt es sich um optische Exposition des Reizwortes; scheinbar ist diese also günstiger für das Entstehen von gefühlsbetonten Gesichtsvorstellungen, denn diese wurden von den Versuchspersonen, bei denen beide Vorführungsweisen des Reizwortes zur Anwendung kamen, nie beim Zuruf des Reizwortes angegeben. Die Qualität des Reizwortes erweist sich unter Ausschlufs des Falles, in dem nur das Endglied Objekt der gefühlsbetonten Visualisierung war, von folgendem Einflusse:

Qualität des Reizwortes:	Verba	Adjektiva	Abstrakta	Konkreta
Visualisierung u. Gefühlsbetonung:	1,06 %	0,33 %	0,18 %	0,09 %

Die Zeit beträgt im a. M. beim akustischen Verfahren 1246 σ, beim optischen 2795 σ, ohne gefühlsbetonte Visualisierung dort 1238 σ, hier 2263 σ. Diese Zahlen lassen vermuten, dafs die Kombination von Visualisierung und Gefühlston verzögernd wirkt. Dafs zu einem unangenehmen Gefühlston eine längere Reaktionszeit als zu einem angenehmen gehört, tritt auch bei diesen wenigen Versuchen hervor; dort beträgt sie im Mittel 1224 σ, hier 1242 σ; ja, da das zugehörige a. M. ohne gefühlsbetonte Visualisierung dort 1241 σ, hier 1249 σ beträgt, so scheint die Verzögerung nur bei Unlust, bei Lust hingegen sogar eine Beschleunigung vorzuliegen.

Eine Vereinigung von Gehörsvorstellung und Gefühl beobachtete 1 gebildeter Mann in einem Falle: zischen—sausen („zischen gehört, unangenehmes Gefühl"), die Zeit war 1244 σ (zugehöriger allgemeiner Durchschnitt 1237 σ).

Eine unangenehme Tastvorstellung gab ein gebildeter Herr an bei ölig—tranig „Empfindung des Fettigen, unangenehmes Gefühl", Zeit: 1209 σ (zugehöriger allgemeiner Durchschnitt 1115 σ).

Eine unangenehme Gesichtsvorstellung lag vor bei: ranzig—Fett („unangenehmes Gefühl und Geruchsvorstellung"). Auch dieser Fall rührt von einem gebildeten Herrn her und beanspruchte 1343 σ gegenüber einem zugehörigen allgemeinen Durchschnitt von 1096 σ.

Eine unangenehme Geschmacksvorstellung gab ein gebildeter

Herr an bei ranzig—bitter („unangenehme Geschmacksempfindung"), die Zeit war 1873 σ bei einem allgemeinen Durchschnitt von 1174 σ.

Wie man sieht, liegt in all' den 4 letzten Fällen eine Verlängerung der Zeit und ein Unlustgefühl vor.

Mit einer Gefühlsbetonung verband sich die Individualisierung in 8 Fällen, die von 3 gebildeten Männern herrühren, also nur beim Zuruf des Reizwortes auftraten. So wurde z. B. bei eklig—schlecht bemerkt, „an eine schlechte Wurst vor 8 Tagen gedacht, unangenehmes Gefühl" oder bei hinken—Bein: „ich mufs beim Rheumatismus im Bein immer hinken, daran gedacht; Schmerzgefühl im Bein". Alle 8 Fälle hatten die Vereinigung von Anfangs- und Endglied zum Objekt und bezogen sich auf dasselbe Erlebnis, das zugleich gefühlsbetont war, und zwar gleich oft lust- wie unlustbetont. Das Reizwort war in 4 Fällen ein Verbum und in je 2 Fällen ein Adjektivum und Konkretum. Die Zeit betrug im a. M. 1369 σ, während sie ohne gefühlsbetonte Individualisierung nur 1203 σ ausmachte. Es tritt somit eine Verzögerung ein, wie dies ja auch nicht anders zu erwarten war, da sowohl die Individualisierung wie die Gefühlsbetonung die Zeit verlängern.

Individualisierung, Visualisierung und Gefühlston vereinten sich in einem Versuche 13 mal; alle Fälle kamen beim Zuruf des Reizwortes zur Beobachtung und rühren von gebildeten Versuchspersonen her, und zwar mit einer Ausnahme nur von Herren. Objekt war zumeist die Vereinigung von Anfangs- und Endglied z. B. löschen—Feuer „die Löscharbeit gesehen, sich selbst löschen gefühlt, vor 1/4 Jahre hatte ich einen Zimmerbrand, unangenehmes Gefühl". Aber auch eine gewisse Verteilung der 3 Nebenerscheinungen auf Anfangs- und Englied kann eintreten z. B. Verfolgung—kommen („sich selbst in die Rolle eines Verfolgten versetzt, undeutliches Gesichtsbild von einer Verfolgung auf der Strafse, unangenehmes Gefühl hierbei; bei kommen ein anderes, weniger deutliches Gefühl, vielleicht das der Angst"). Schon dieser Fall zeigt die Verschiedenheit im Grade. Gefühl, Individualisierung und Visualisierung wurden zumeist einem Erlebnis entlehnt z. B. zürnen—wehe („heute ein Kind gestraft, was mir wehe tat, die ganze Situation vor Augen; erregendes Gefühl"). Manchmal aber fand eine Trennung statt z. B. rund—schmal („Gegensatz; Gefühl des nicht ganz Zutreffenden; an die häufige Reaktion nach dem Gegensatz im

Kurs für Experimentalpsychologie gedacht; etwas Rundes und eine schmale Ellipse gesehen"). Die Reizworte waren 7 Adjektiva, 2 Abstrakta und 4 Verba; die zugehörigen Prozentzahlen sind für die Verba 0,53 %, für die Adjektiva 0,33 % und für die Abstrakta 0,12 %. Der Qualität nach war das Gefühl weitaus am häufigsten ein unangenehmes; nur 2 mal war es angenehm. Die Zeit bei allen 13 Fällen betrug im Mittel 1207 σ, ohne die erwähnten Nebenerscheinungen 1453 σ. Es tritt also hier merkwürdigerweise eine Beschleunigung auf. Bei den beiden lustbetonten Fällen betrug die Zeit nur 999 σ, sonst 1447 σ; das zugehörige a. M. ohne die hier behandelten Nebenerscheinungen war dort 1245 σ, hier 1451 σ.

Endlich trat einmal bei einem gebildeten Herrn und beim Zuruf des Reizwortes eine individuelle Gehörsvorstellung verbunden mit Unlust hervor: Gefühl—Wehe („heute hatte mein Sohn ein Schmerzgefühl durch einen Stofs; das Kind schreien gehört; unangenehmes Gefühl angedeutet"). Reaktionszeit: 1015 σ (ohne diese Nebenerscheinungen 1205 σ).

In die Reihe der Fälle mit gefühlsbetonter Individualisierung, zu der zuweilen noch Visualisierung tritt, gehört auch die sog. „egozentrische" Reaktion. Jung und Riklin charakterisieren sie durch folgende Worte: „Es fällt auf, dafs gewisse Individuen beim Experiment eine deutliche Neigung verraten, Ichbeziehungen zu konstruieren resp. höchst subjektive Urteile zu äufsern, die von Wunsch oder Befürchtung deutlich bedingt sind. Derartige Reaktionen haben etwas individuell Charakteristisches und sind für gewisse Persönlichkeiten bezeichnend." [1] Und so teilen sie die egozentrischen Reaktionen in 2 Gruppen: a) direkte Ichbeziehungen z. B. Grofsmutter—ich, b) subjektive Werturteile z. B. rechnen—mühsam. Auch in meinen Versuchen treten solche Fälle hervor. Aber ihre Umgrenzung stöfst auf grofse Schwierigkeiten. Ichbeziehungen spielen in solchen Versuchen eine aufserordentlich grofse Rolle, es handelt sich sehr oft um individuelle Erlebnisse, an die während des Experimentes gedacht wird, z. B. bei löschen—Feuer („sich selbst löschen gefühlt, vor 1/4 Jahre erlebte ich einen Zimmerbrand"). In dieser Weite deckt sich die egozentrische Reaktion fast mit der Individualisierung. Auch wenn bei der Assoziation Mutter—Vater bemerkt wird „an die eigenen Eltern gedacht" kann man kaum von einer egozentrischen

[1] a. a. O. *Journal für Psychologie und Neurologie* **3**, S. 79.

Reaktion, als einer eigenartigen Form sprechen; denkt doch der eine an sein Zimmer oder Haus oder Heimatland, oder an ein Kleidungsstück, einen Wirtschaftsgegenstand usw., der ihm oder einem seiner Verwandten, Bekannten, Freunde usw. gehört, sobald das Reizwort hierzu Anlafs gibt. Auch in diesem Sinne würde sich also die egozentrische Reaktion kaum von der Individualisierung unterscheiden. Das „Ich" läfst sich sehr weit fassen. Und dafs die „subjektiven Werturteile" kein eindeutiges Kriterium darstellen, liegt auf der Hand. Ich falste daher unter egozentrischen Reaktionen nur die relativ wenigen Fälle zusammen, in denen die Ichbeziehung in der Reaktion durch das Pronomen der ersten Person, wie „ich", „mir", „mein" usw. direkt zum Ausdruck kam. — Von den Reizworten sind hierbei die Konkreta mit 0,5 %, die Abstrakta mit 0,64 % und die Verba mit 1,18 % ihrer Gesamtfälle vertreten; die Adjektiva fehlen gänzlich. Es scheint somit, als ob die egozentrische Reaktion um so häufiger auftritt, je schwieriger das Reizwort ist. Von besonderem Interesse ist das relativ häufige Auftreten der egozentrischen Reaktion bei den Verba, da dies in vollstem Einklange steht mit der früher gegebenen Charakterisierung dieser Klasse von Reizworten. — Die Gebildeten sind mit 0,5 %, die Ungebildeten mit 0,46 %, die Männer mit 0,8 %, die Frauen mit 0,07 % und die Kinder mit 0,16 % ihrer Versuche vertreten. Soweit sich also auf Grund so weniger Fälle etwas behaupten läfst, erhalten wir das Resultat, dafs Gebildete häufiger als Ungebildete, Männer häufiger als Frauen [1] und Erwachsene häufiger als Kinder egozentrisch reagieren. Eine weitere Bestätigung bzw. Nachprüfung dieses Resultates wäre sehr wünschenswert. — Die Zeit endlich ist durchgehend verlängert; wenigstens betrug das a. M. 1475 σ für die Gebildeten und 3484 σ für die Ungebildeten, während der allgemeine Durchschnitt für die hier in Betracht kommenden Gebildeten bzw. Ungebildeten 1404 σ bzw. 2606 σ ist; nur die kindliche Reaktion erfolgte in der relativ kurzen Zeit von 2 Sek. Ein näheres Eingehen auf diese Fälle ist jedoch bei der Verschwommenheit des Begriffs „egozentrisch" kaum am Platze.

[1] Diese Resultate erhielten auch Jung-Riklin und stellen daher den Satz auf: „Er (sc. der Ungebildete) bemüht sich zu einer möglichst sachlichen Auffassung des Reizwortes". Ebda. Bd. IV, S. 31 u. S. 43.

Dreizehntes Kapitel.

Der Reproduktionsvorgang.

1. Die Formen, in denen auf das Anfangsglied hin sich das Endglied einstellt, können sehr mannigfaltige sein. Zunächst kann die Antwort sich ganz automatisch[1] einstellen. Die Versuchsperson verhält sich dann völlig passiv, und ohne jedes Intervall, ohne jedes Zwischenglied als Vermittlung, ohne irgend welches Suchen stellt sich die Reaktion von selbst ein. Es handelt sich also um Fälle, die denen ähnlich sind, welche bei Mayer-Orth „Assoziationen ohne eingeschaltete Bewufstseinsvorgänge" waren.[2] Aber mehr als eine gewisse Ähnlichkeit liegt nicht vor. Beiden gemeinsam ist das Fehlen irgend welcher Zwischenglieder, so dafs, um mit Mayer-Orth zu sprechen, „das Reizwort reaktionsauslösend wirkt". Der Angabe der Versuchsperson „automatisch" darf man daher nicht kritiklos trauen. Denn diese Angabe findet sich auch, wenn z. B. eine zentral erregte Empfindung die Reaktion vermittelte. So wurde bei Grund—hell angegeben: „automatisch, den Grund eines Baches mit den Kieseln gesehen", oder bei Spiegel—hell: „einen bestimmten Spiegel mit hellem Schein und Rahmen gesehen; automatisch". Hier liegt eine mangelhafte Selbstbeobachtung vor. Gab doch sogar bei bluten—hell die Versuchsperson (ein gebildeter Herr) an: „automatisch, Grund unbekannt; bei bluten wurde mir dunkel vor den Augen und hatte ich ein unangenehmes Gefühl"). Auch war die Reaktion selbstverständlich nicht mehr automatisch, wenn ein aktives Suchen nach der Antwort auftrat.[3] Das spontane Eintreten der Antwort bei völliger Passivität des Reagenten ist eines

[1] s. auch Messer a. a. S. 70. [2] a. a. O. S. 3 u. 4.
[3] s. auch Mayer-Orth a. a. O. S. 8.

der wesentlichsten Merkmale der automatischen Reaktion. Ist diese von der durch zentral erregte Empfindungen oder sonstige Bewuſstseinsvorgänge vermittelten unterschieden, so ist sie der gesuchten Reaktion geradezu diametral entgegengesetzt. Auch in dieser Beziehung können die Angaben der Versuchspersonen irreführen. So wurde z. B. bei Himmel—Erde angegeben: „gesucht nach etwas zum Himmel Gehörigem; Erde kam automatisch, vielleicht als sprachlich mit Himmel zusammengehörig". Indes selbst ohne Suchen liegt eine automatische Reaktion nicht vor, sobald das Wissen um die Beziehung zwischen Anfangs- und Endglied, um das assoziative Band vorliegt. Wenn also gehen mit spazieren beantwortet wird und nur hinzugefügt wird „Wortergänzung", oder bei loben—Lehrer bemerkt wird: „der Lehrer lobt", so ist dies noch keine automatische Reaktion. Dies gilt selbst dann, wenn das Wissen um das assoziative Band nur die vage Form der „Bewuſstseinslage"[1] oder der „Bewuſstheit" annimmt. Es muſs eben, wie bereits erwähnt, die Versuchsperson spontan angeben: „automatisch" ohne Hinzufügung eines Suchens, einer Vermittlung durch zentral erregte Empfindung, eines Wissens um die Assoziation vor der Reaktion usw. Andererseits ist aber auch nicht jede Reproduktion aus „unbekanntem Grunde" eine automatische. So wurde bei Bett—Sorge angegeben: „gestern gelesen von einer Person, die voller Sorgen im Bette saſs; diesen Zusammenhang erst nachträglich mit groſser Mühe konstruiert", oder bei machen—nehmen „Grund nicht angebbar". Wir werden auf all' diese Reproduktionen aus unbekanntem Grunde noch zu sprechen kommen. Hier sei nur darauf hingewiesen, daſs bei der automatischen Reaktion, wie wir diesen Begriff hier fassen, der Grund klar zutage liegt und der Versuchsperson auch unmittelbar nach der Reaktion bekannt ist. Denn gerade bei den allernächstliegenden und trivialsten Assoziationen tritt der Automatismus hervor. Stimmt in all' diesen Hinsichten die automatische Reproduktion mit der von Mayer-Orth als „Assoziation ohne eingeschaltete Bewuſstseinsvorgänge" bezeichneten überein, so unterscheidet sie sich doch auch von ihr in einigen Punkten. Zunächst liegt schon keine automatische Reproduktion mehr vor, wenn sich zwischen Anfangs- und Endglied eine gewisse „Leere", ein merk-

[1] s. Mayer-Orth a. a. O. S. 6.

liches Zeitintervall schiebt. Jede automatische Reaktion mufs sofort, mit einer mechanischen Promptheit erfolgen. Auch in dieser Beziehung mufs man die Angaben der Versuchsperson mit Vorsicht aufnehmen. So heifst es z. B. bei schwimmen — sinken: „zuerst Leere, dann fiel laufen ein, das aber von selbst wieder fortging, dann kam automatisch sinken". Sodann kann ein Automatismus vorliegen, selbst wenn Bewufstseinsvorgänge in Form von Vorstellungen, Gefühlen oder dgl. vorhanden sind.[1] Sie dürfen nur nicht zwischen Anfangs- und Endglied sich schieben oder gar vermitteln, sondern müssen lediglich als Ergänzungen des Anfangs- bzw. Endgliedes auftreten. So ist es richtig, wenn die Versuchsperson bei süfs—sauer angab „automatisch", obgleich sie bei süfs ein angenehmes Gefühl hatte, oder rot—gelb als eine automatische Reaktion bezeichnete, obgleich sie eine gelbe Farbe sah, oder braun—gelb als eine automatische Reaktion hinstellte, obgleich sie etwas Braunes sah. Es kommt hier nur darauf an, dafs die Reaktion sich unmittelbar an das Anfangsglied anschlofs und keinerlei Vermittlung bedurfte. Wie reich oder arm sich die Auffassung des Reiz- oder Reaktionswortes gestaltete, ist gleichgültig. Ebensowenig wie das Hören oder Sehen des Wortes und die Erfassung seines Inhalts eine Sukzession von Bewufstseinsvorgängen darstellt oder darzustellen braucht, sondern zu einem einzigen Akte verbunden sein kann und weitaus am häufigsten ist, ebenso kann noch eine Visualisierung oder Gefühlsbetonung hinzutreten, ohne dafs die Simultaneität in der Auffassung des Anfangsgliedes und damit der Automatismus in der Reaktion unmöglich gemacht würde. Wer das Wort braun hört, kann sofort etwas Braunes sehen, ja wer Lampe hört, kann sofort eine bestimmte Lampe vor Augen haben, ohne jede Sukzession von Bewufstseinsvorgängen. Ob die Reaktion dann automatisch erfolgt, hängt allein davon ab, ob sie sofort auftrat, ohne jede Zwischenzeit, ohne Suchen, und ohne dafs die Visualisierung oder dgl. als die Vermittlerin sich dem Bewufstsein aufdrängte. Und hieraus ergibt sich die Notwendigkeit der Selbstbeobachtung für die Entscheidung darüber, ob eine Reaktion automatisch erfolgte oder nicht. Wir sahen, dafs die Angaben der Selbstbeobachtung oft mit grofser Kritik gerade in dieser Beziehung aufzunehmen

[1] Allerdings war dies nur dreimal der Fall.

sind. Andererseits aber können wir der Reaktion nie ansehen, ob sie automatisch erfolgte. Das ergibt sich nur auf Grund der Selbstbeobachtung. Ohne ihre Aussage sind wir zur Annahme eines Automatismus nie berechtigt. Das besagt aber natürlich auch nicht, dafs jede von ihr als automatisch bezeichnete Reaktion eine solche auch ist. Die Versuchspersonen gebrauchen oft das Wort automatisch in falschem Sinne, wie wir oben sahen. Zu dieser Kritik an der Selbstbeobachtung sind wir gezwungen, sobald weitere Angaben der Selbstbeobachtung mit dem Begriff des Automatismus, wie wir ihn hier fassen, unvereinbar sind. Diese Tatsache, dafs wir nur bei spontaner Angabe seitens der Versuchspersonen das Vorhandensein automatischer Reproduktionen annehmen, gibt den Grund dafür ab, dafs die hier in Betracht zu ziehenden Fälle nur von gebildeten Versuchspersonen herrühren und dafs ihrer nur so wenig sind. Ich zähle im ganzen 35, also nur 0,52 % Fälle. Sie traten ausnahmslos beim Zuruf des Reizwortes auf. An ihnen nahmen 4 Herren und 2 Damen, und zwar jene mit 0,91 %, diese mit 0,59 % ihrer Gesamtversuche teil. Dieser Einflufs des G e s c h l e c h t s erklärt sich ohne weiteres durch die gröfsere Geübtheit der Männer, so dafs ihnen die Aufgabe weniger Schwierigkeiten bereitete. Die Q u a l i t ä t des Reizwortes erwies sich von folgendem Einflusse:

Reizwort:	Verba	Adjektiva	Abstrakta	Konkreta
Automatische Reaktion:	1,58 %	0,85 %	0,18 %	0,09 %

Ein eindeutiger Einflufs der Qualität des Reizwortes tritt also nicht hervor.

Die R e a k t i o n s z e i t erweist sich, wie nicht anders zu erwarten ist, ganz bedeutend v e r k ü r z t; beträgt sie doch im Mittel nur 871 σ, sonst dagegen 1371 σ. Das assoziative Band zwischen Anfangs- und Endglied [1] war weitaus am häufigsten durch den Gegensatz z. B. weifs—schwarz, hassen—lieben, Armut—Reichtum gebildet; er lag in 23 unter 35 Fällen vor; in 2 Fällen handelte es sich um ein anderes Korrelat (Mutter—Kind und essen—

[1] Die Angaben hierüber stammen ebenfalls von den Versuchspersonen, die sich über die Beziehung zwischen Anfangs- und Endglied nachher äufserten.

trinken), in 4 Fällen um eine andere Koordination (salzig—bitter, rot—gelb, braun—gelb und gelb—grau), in 3 Fällen um eine prädikative Beziehung (rund—Tisch, wachsen—Pflanze und Ofen—heifs), in je einem Falle um eine Ähnlichkeit (schnell—kurz), Redensart (achten—lieben) und eine Art Kausalität (sterben—Tod). Wie man sieht, dreht es sich in der Tat zumeist um aufserordentlich naheliegende Reproduktionen.

2. Von der automatischen Reproduktion ist die gesuchte scharf unterschieden. Ist jene durch ein passives Verhalten der Versuchspersonen gekennzeichnet, so diese durch ein aktives, welches, wie Mayer-Orth[1] mit Recht hervorheben, einem Willensakt gleicht. In der Tat gaben die Versuchspersonen oft geradezu an, dafs sie diese oder jene Reaktion „beabsichtigten". Häufig aber gaben auch die Versuchspersonen zu Protokoll, dafs sie sich eine Frage z. B. „was ist blau?" vorlegten. Oder es wurde nur bemerkt: „gesucht" z. B. den Gegensatz. Schliefslich findet sich manchmal der Zusatz: „das Reaktionswort schwer gefunden" oder dgl. Beschränken wir uns auf die Fälle, in denen die Versuchsperson spontan in einer dieser Formen das Suchen zum Ausdruck brachte, und zunächst auf diejenigen, in welchen auf Grund dieses Suchens die Antwort erfolgte bzw. überhaupt ausblieb,[2] dann stehen uns 86 Beobachtungen oder 1,1 % aller Versuche zu Gebote.

Der Gegenstand des Suchens konnte ein sehr verschiedener sein. In vielen Fällen handelte es sich um eine Veranschaulichung des dem Reizworte innewohnenden Sinnes. Ihr konnte in den mannigfaltigsten Formen genügt werden. Am häufigsten, nämlich 16mal, durch Nennung eines Subjekts als eines konkreten Beispiels, z. B. schwarz—Tafel „gefragt: was ist schwarz?" Auch kann zuweilen der nur exemplifizierende Charakter des Subjekts mehr in den Hintergrund treten z. B. Instinkt—Tier „bei wem kommen Instinkte vor?" In 5 Fällen diente zur veranschaulichenden Exemplifikation ein Objekt z. B. tadeln—Schüler „wen tadelt man". Ebenfalls 5mal wurde nicht sowohl eine Veranschaulichung als eine Interpretation des Anfangsgliedes angestrebt z. B. Gesellschaft—Geselligkeit „ein Synonym beabsichtigt, um

---

[1] a. a. O. S. 8, vgl. auch Messer a. a. O. S. 199ff.

[2] Wie das Folgende zeigen wird, stellte sich zuweilen eine ganz andere Antwort ein, als die Versuchsperson beabsichtigte.

den Inhalt zu interpretieren" oder Einsicht—klug „was ist Einsicht?" In anderen Fällen wiederum stellte sich die Versuchsperson eine mehr spezialisierte Aufgabe. Je 9 Male suchte sie nach dem Gegensatz z. B. bei fest—leicht, und nach einer Spezialisierung z. B. Frucht—Haselnufs („was für Früchte gibt es?"), 3 mal nach der höheren Gattung z. B. bei Knabe—Kind, 4 mal nach etwas Ähnlichem z. B. bei putzen—scheuern, 2 mal nach einer Eigenschaft z. B. Haar—blond („was für Haare gibt es"), je einmal nach dem Korrelat (Enkel—Grofsvater), nach der Bedingung (Einsicht—Vorsicht „was ist zur Einsicht nötig?"), nach einer Koordination (Zorn—Freude „einen anderen Affekt gesucht") und nach einem klangähnlichen Worte (Enkel—Linke). In 5 Fällen wiederum schwebte der Versuchsperson überhaupt nichts Bestimmtes vor, so dafs es sich um ein unbestimmtes Suchen handelte, z. B. streben—Ehre „lange gesucht". Im Gegensatz hierzu wurde endlich 24 mal nach einem ganz bestimmten Worte gesucht. Hierher gehören auch all' die Fälle, in denen das Wort zu der vorhandenen Reaktionsvorstellung nur mit Mühe einfiel, z. B. glatt—rasch („rasch schwer gefunden").[2] Oder es mufste nach einem bestimmten Titel z. B. bei Erde—Mutter, nach einem bestimmten Namen z. B. bei Verbrechen—Lombroso mehr oder minder lange gesucht werden.

Da, wie erwähnt, wir uns hier auf die Fälle beschränken, in welchen die Reaktion dem Suchen zu danken ist, so ist über die Beeinflussung jener durch dieses nicht viel zu bemerken. Zunächst kann das Suchen auch erfolglos bleiben, so dafs jede Antwort unterbleibt.[3] Das war 6 mal der Fall z. B. bei Schlaf („nach Somnambul gesucht") oder bei Zorn („Tugend als Gegensatz beabsichtigt") oder bei juckend („Brennessel gesehen, vergeblich nach diesem Worte gesucht"). Zweitens kann die Antwort nur im allgemeinen der Aufgabe genügen, in ihrer speziellen Form aber unbefriedigt lassen. Dies war z. B. der Fall bei schweigen—laut („Gegensatz beabsichtigt, über die Reaktion nicht befriedigt, sie drängte sich aber auf") oder bei glatt—eckig („Gegensatz gesucht, rauh beabsichtigt") oder bei Land—Stadt („Gegensatz im Sinne von Meer gesucht"); auch die Reaktion schmerzhaft—

[1] a. a. O. S. 8.

[2] Vgl. MESSER a. a. O. S. 70, 88 u. 176, CORDES a. a. O. S. 47, s. auch oben S. 144.

[3] s. oben S. 115 ff.

nicht schmerzhaft („Gegensatz beabsichtigt“) gehört hierher. Drittens kann der Aufgabe zuweilen in eigentümlich vermittelter Form genügt werden z. B. bleiben—kommen („Gegensatz gesucht, und da stellte sich der Gegensatz zu dem Gegensatze — gehen — ein“) oder Arbeit—Lust (Lust an der Ruhe; Gegensatz in Form von Ruhe gesucht).

Dafs sich die hier behandelten Fälle häufig mit Gefühlen verbinden, liegt auf der Hand. Ist ja doch schon die Grenze zwischen Fühlen und Wollen sehr schwankender Art. Manchmal heben die Versuchspersonen selbst hervor, dafs das Suchen sich als beängstigendes, erregendes Gefühl kundgab z. B. bei der erwähnten Assoziation streben—Ehre. Oder es wird ein Zwang gefühlt z. B. Stuhl-sitzen (nach dieser Verbindung gesucht; Zwang gefühlt). Sodann führt die Reaktion, je nachdem sie der gestellten Aufgabe entspricht oder nicht, ein gewisses Gefühl der Befriedigung oder der Unzufriedenheit zuweilen mit sich; jenes war z. B. der Fall bei streben—Ehre, dieses bei schweigen—laut. Aber auch sonstige Gefühle, die nicht in dem Vorgange des Suchens begründet sind, können ebenso wie zentral erregte Empfindungen und Individualisierungen auftreten; auch Kombinationen dieser Nebenerscheinungen kamen zur Beobachtung.

Die Qualität des Reizwortes gibt sich in folgender Weise kund:

Reizwort:	Verba	Adjektiva	Abstrakta	Konkreta
Gesuchte Reaktion	2,1 %	1,33 %	1,29 %	0,9 %

Die geringe Beteiligung der Konkreta legt die Vermutung nahe, dafs das Suchen um so seltener eintritt, je näher liegend das Reizwort ist. Allerdings sollte man es dann bei abstrakten Reizworten am häufigsten erwarten. Aber man darf nicht vergessen, dafs hier jene Fälle nicht mit in Rechnung gezogen sind, bei denen sich eine andere Antwort als die gesuchte einstellte. —

Bei optischer Vorführung kamen nur 7 Fälle, also nur 1,13 % aller optischen Versuche zur Beobachtung; da aber die Versuchspersonen, denen Reizworte zugerufen und gezeigt wurden, auch nur in 0,97 % der an ihnen nach akustischem Verfahren angestellten Versuche ein Suchen angaben, so ist über

seine Beeinflussung durch die Art der Vorführung des Reizwortes nichts mit Sicherheit zu ermitteln. —

Anders dagegen steht es mit dem Einflusse der Person des Reagenten. Zunächst rühren alle 86 Fälle nur von Gebildeten her; bei den Ungebildeten und Kindern versagte offenbar die Selbstbeobachtung, oder sie gaben die hierhergehörigen Beobachtungen nicht zu Protokoll; denn daſs sie seltener als die gebildeten Versuchspersonen bzw. nie nach der Antwort suchen muſsten, widerspricht aller Wahrscheinlichkeit;[1] es ist vielmehr anzunehmen, daſs dies relativ häufig bei ihnen nötig war. Aber auch unter den Gebildeten machen sich sehr groſse persönliche Differenzen bemerkbar. Abgesehen davon, daſs 2 unter ihnen nie ein Suchen angaben, war dies unter den übrigen bei der einen Versuchsperson nur in 0,24 %, bei der anderen in 5,92 % der an ihr angestellten Versuche der Fall. Auch gab die eine Versuchsperson bei Beginn der Versuche zu Protokoll, daſs bei ihr immer zuerst ein Stadium der Verlegenheit, dann ein solches des Suchens und schlieſslich erst die Reproduktion eintrete; eine andere „suchte zuerst immer zu interpretieren". Von gröſserer Bedeutung als diese individuellen Verschiedenheiten ist aber der Einfluſs des Geschlechts. Es zeigt sich nämlich, daſs die Frauen viel häufiger als die Männer nach der Antwort suchen muſsten; war dies bei jenen in 2,42 % ihrer Versuche der Fall, so bei diesen nur in 1,64 %. Worauf dies hindeutet, hängt davon ab, was sich hinter dem Suchen versteckt. Soweit ich sehe, kommen 2 Möglichkeiten in Betracht: Man sucht nach einer Antwort entweder, weil die Reaktion Schwierigkeiten bereitet, oder weil man mit einer gewissen Subjektivität in Form einer sich selbst gestellten Aufgabe dem Reizworte entgegentritt. Die endgültige Entscheidung hierüber wird erst die Zukunft durch genauere Analyse der hier in Betracht gezogenen Fälle auf Grund der Selbstbeobachtung bringen müssen. Aber schon jetzt stehen einige Tatsachen zur Verfügung, welche für die Entscheidung zum mindesten wichtige Handhaben darstellen. Zunächst der erwähnte Umstand, daſs innerhalb gewisser Grenzen, um so

[1] Es wird sich eben für die Gewinnung einer erschöpfenden Statistik empfehlen, in Zukunft die Versuchsperson jedesmal danach zu befragen, ob sie nach der Antwort suchen muſste, oder wenigstens ihre Aufmerksamkeit vom Beginn der Versuche an darauf einzustellen. Dies gilt übrigens von einer ganzen Reihe hier behandelter Probleme.

häufiger gesucht wird, je fremder das Reizwort ist. Dies würde für die erste Annahme sprechen. Selbst unter den Gebildeten würden also die Frauen gröfsere Schwierigkeiten mit der Reproduktion haben als die Männer, ohne dafs auch eine gleichzeitig gröfsere Subjektivität seitens der weiblichen Versuchspersonen hiermit ausgeschlossen wäre. In dieselbe Richtung weist uns die Reaktionszeit. Sie wird durch das Suchen natürlich bedeutend verlängert;[1] beträgt sie doch im Mittel 1971 σ, während sie sonst nur 1433 σ ausmacht. Auch beim optischen Verfahren tritt die Verzögerung hervor, insofern hier beim Suchen 2828 σ, sonst nur 2760 σ nötig waren. Diese Verzögerung tritt bei Männern wie bei Frauen hervor, aber bei diesen in viel höherem Grade als bei jenen, wie folgende Zahlen beweisen:

Versuchspersonen:	Gebildete	
	Frauen	Männer
Gesuchte Reaktion	2440 σ	1588 σ
Ungesuchte „	1735 σ	1326 σ
Differenz[2]	+ 705 σ	+ 262 σ

Wie man sieht, ist die Verzögerung durch das Suchen bei den Frauen mehr als doppelt so grofs wie bei den Männern. Die Verzögerung an und für sich spricht nun schon für eine Erschwerung des Prozesses und eher gegen als für eine subjektive Stellungnahme. Wenigstens verbindet sich letztere bei einfachen Reaktionszeiten sehr oft mit der motorischen Reaktionsweise und dementsprechend mit einer Zeitverkürzung.[3] Dafs nun die durch das Suchen bedingte Verzögerung bei Frauen noch stärker als bei Männern hervortritt, würde also auch dafür sprechen, dafs jene eine gröfsere Schwierigkeit mit der Reaktion haben als diese. Schliefslich ist aber der Grad der Verzögerung auch abhängig von dem Gegenstande des Suchens, wie er oben dargelegt wurde. Fassen wir das Suchen nach einem exemplifizierenden Subjekt oder Objekt und das nach Interpretation als

[1] s. MAYER-ORTH a. a. O. S. 8/9.

[2] In dieser Reihe ist jede Zahl von der über ihr befindlichen abgezogen.

[3] Vgl. STERN „Über Psychologie der individuellen Differenzen" S. 108.

„unbestimmte Aufgabe“, das nach Gegensatz, Spezialisierung usw. als „bestimmte Aufgabe“, das gegenstandslose Suchen als „unbegrenztes“ zusammen und unterscheiden wir davon noch das Suchen nach einem bestimmten Worte, so ergeben sich folgende Werte:

A. M.

	Mit Suchen	Ohne Suchen	Differenz[1]
Bestimmte Aufgabe	1447 σ	1385 σ	+ 62 σ
Unbestimmte Aufgabe	1511 σ	1433 σ	+ 78 σ
Unbegrenztes Suchen	1983 σ	1235 σ	+ 748 σ
Suchen nach einem bestimmten Worte	3338 σ	1638 σ	+ 1700 σ

Diese Tabelle zeigt, dafs die Verzögerung um so gröfser wird, je unbestimmter das Suchen ist. Am gröfsten aber ist sie, wenn das Suchen erst durch ein ganz bestimmtes Wort befriedigt wird. Die letztere Tatsache leuchtet von selbst ein; die erstere hängt mit dem allgemeinen Satz zusammen, dafs die Zeit um so länger wird, je gröfser die Wahlmöglichkeit für die Reaktion ist.

3. Wie wir soeben sahen, kann die wirkliche Antwort der gesuchten zuweilen nur in unvollkommenem Grade entsprechen; es stellt sich z. B. auf „Land“ an Stelle des beabsichtigten Gegensatzes „Meer“ der von „Stadt“ ein.[2] Diese Fälle bilden den Übergang zu denen, in welchen die Versuchsperson in ganz anderer Form reagieren wollte, als in Wirklichkeit geschah.[3] Solche Fälle kamen im ganzen 53 mal, also in 0,78 % aller Versuche zur Beobachtung. Das, wonach die Versuchsperson suchte, konnte wiederum mannigfaltige Formen annehmen, die sich unter folgende Gesichtspunkte subsumieren lassen. In einigen, nämlich in 11 Fällen, handelte es sich um ein unbestimmtes Suchen. Die Versuchsperson konnte nicht angeben, welche Reaktion ihr vorschwebte, sie wufste nur, dafs die tatsächlich

[1] In dieser Kolumne sind die Zahlen der 2. Kolumne von denen der 1. abgezogen.

[2] s. S. Messer a. a. O. S. 88.

[3] Dafs sich sowohl diese wie die vorangegangenen Fälle nicht mit den früher als „Inadäquatheiten des Reaktionswortes“ bezeichneten (s. S. 40 ff.) decken, leuchtet ohne weiteres ein, da es sich ja bei letzteren nicht um ein Suchen handelte.

eingetretene es nicht war; sie merkte nur, dafs ihre Reproduktionstendenz unbefriedigt blieb. Dies war z. B. der Fall bei Gewifsheit—Gewissen („etwas anderes gesucht"). In den meisten Fällen, nämlich 23 mal, war dagegen wenigstens die Kategorie oder die Klasse der Assoziation bekannt, welche angestrebt wurde z. B. eckig—Würfel („eine Wortergänzung beabsichtigt") oder Krankheit—Tod („Gegensatz beabsichtigt, aber gegen den Willen kam Tod") oder Ordnung—Unordnung („etwas ähnliches gesucht"), Lust—d'Annunzio („zuerst Reim gesucht"). Manchmal schwebten auch 2 Klassen vor z. B. Erde—Fisch („nach Ähnlichem oder Gegensätzlichem gesucht"). In 19 Fällen endlich schwebte ein bestimmtes Wort vor z. B. Wahrheit—Trug („Lüge beabsichtigt, aber nicht gefunden") oder halten—Gesicht („nach Kopf vergeblich gesucht"), lyrisch—dramatisch („episch nicht gefunden"). Bei uneben—eben wurde die frühere Reaktion auf dieses Reizwort vergeblich gesucht; in Wirklichkeit war es aber früher unbeantwortet geblieben, weil es nicht verstanden wurde. — Warum die Versuchsperson nach einer anderen als der tatsächlichen Reaktion suchte, ist zumeist nicht bekannt. Nur einmal bei schreiben—lesen findet sich die Bemerkung: „schreien erwartet und nach einer Assoziation hierzu gesucht". — Die Reaktion war zumeist eine sinngemäfse, obgleich sie der gesuchten nicht entsprach oder, falls letztere eine formale war, weil sie ihr nicht entsprach. Bei Recht—schlecht („nach Zusammengehörigem gesucht") oder Unrecht („etwas anderes beabsichtigt"), bei Ordnung—Unordnung („etwas anderes gesucht" bei der einen, und „etwas ähnliches gesucht" bei einer anderen Versuchsperson) und bei uneben—eben handelte es sich jedoch um eine sinngemäfse formale Assoziation. Nur einmal kam nach Angabe der Versuchsperson eine sinnlose Reaktion zustande: sprechen—liegen („nach Ähnlichem gesucht"). Von Interesse ist auch die erwähnte Assoziation Erde—Fisch („nach Ähnlichem oder Gegensätzlichem gesucht, vielleicht auf Wasser und dadurch zu Fisch gekommen"). — Die Reizworte in diesen 53 Fällen waren je 13 mal Adjektiva und Konkreta, 6 mal Verba und 21 mal Abstrakta; letztere überwogen also, auch im Verhältnis zu ihrer Gesamtzahl; denn die zugehörigen Prozentzahlen sind für die Konkreta 0,59, für die Adjektiva 0,62, für die Verba 0,79 und für die Abstrakta 1,23. Es bestätigt sich also unsere oben[1] ausgesprochene Vermutung,

[1] s. S. 201.

dafs ein Suchen um so öfter eintritt, je ferner das Reizwort liegt. Dieser Satz bewahrheitet sich auch, wenn man alle Fälle eines Suchens nach der Reaktion, gleichviel ob diese jenem entsprach oder nicht, zusammenfafst. Es ergeben sich dann folgende Werte:

Reizwort:	Verba	Abstrakta	Adjektiva	Konkreta
Suchen nach einer Reaktion	2,89 %	2,52 %	1,95 %	1,49 %

Nur an der Stellung der Verba könnte man Anstofs nehmen; auf Grund der Reaktionszeiten sollte man sie zwischen Abstrakta und Adjektiva erwarten. —

Die Versuchspersonen, von welchen die Fälle des „Suchen nach etwas anderem" herrühren, gehörten ausschliefslich den Gebildeten an; vielleicht fehlte es den Ungebildeten und Kindern wieder an der nötigen Selbstbeobachtung bzw. an der Aussagefähigkeit hierüber; indes ist es hier auch nicht unwahrscheinlich, dafs sie sich nicht aktiv genug verhielten, um nach einer anderen Reaktion zu tendieren, als diejenige war, welche sich ihnen von selbst einstellte. Denn im Unterschiede von den vorher behandelten Fällen handelt es sich hier um ein Suchen, das weniger in einer Verlegenheit, in einer Schwierigkeit mit der Reaktion als in einer Aktivität begründet ist. Das beweist ja das Auftreten der wirklichen Antwort gegen den Willen. Diese Fälle sind also vornehmlich geeignet, um ein Licht auf die aktive Stellungnahme der Versuchspersonen zu dem Reproduktionsvorgange zu werfen. Es ist daher begreiflich, dafs auch unter den Gebildeten sich charakteristische Unterschiede finden. Zunächst gaben 2 von ihnen, und zwar 2 Damen, nie ein Suchen nach einer anderen Reaktion an. Von den übrigen Versuchspersonen beobachtete die eine es nur in 0,42 %, die andere in 5,92 % ihrer Versuche. Besonders interessant ist aber hier der Einflufs des Geschlechts. Die Damen bemerkten nämlich ein solches Suchen nach etwas anderem nur in 1,12 %, die Herren in 1,24 % ihrer Versuche. Es ist das Verhältnis hier diametral entgegengesetzt dem beim Suchen nach der tatsächlich eingetretenen Antwort.[1] Wie schon oben erwähnt wurde, hat es nicht den Anschein, dafs die Damen sich besonders aktiv und subjektiv

[1] s. S. 202.

der Reproduktion gegenüber verhalten; hier gewinnen wir einen positiven Anhaltspunkt dafür, dafs es bei ihnen seltener als bei den Männern der Fall war. Bei jenen ist das Suchen—Müssen, bei diesen das Suchen—Wollen öfter vertreten. Nun könnte man einwenden, dafs es sich auch bei den hier behandelten Fällen um ein Suchen—Müssen handelt, da es ja um so häufiger auftritt, je ferner das Reizwort liegt. Indes abgesehen davon, dafs die gegen den Willen sich einstellende Antwort mit dieser Auffassung nicht recht vereinbar ist, mufs man bedenken, dafs die Fremdheit des Reizwortes nicht nur eine Verlegenheit mit sich zu bringen braucht, sondern auch sehr oft einen Ansporn für die Aktivität darstellt. Jedenfalls lehrt die alltägliche Erfahrung, dafs eine Erschwerung der Aufgabe auch die spontane Leistungsfähigkeit, den Willen zur Handlung erhöht.[1] Auch die konstatierte Steigerung in der Differenzierung der Antworten mit der Fremdheit des Reizwortes[2] spricht für eine durch die letztere bedingte Zunahme der Aktivität.

Inwieweit hier die Art der Vorführung der Reizworte in Betracht kommt, läfst sich auf Grund unserer Versuche nicht entscheiden. Von den 3 Versuchspersonen, welchen die Reizworte in beiden Formen gegeben wurden, machte nur eine Angaben, und zwar dreimal über das Suchen einer anderen Reaktion; in diesen 3 Fällen war das Reizwort ihr gezeigt worden, so dafs es den Anschein hat, als ob die optische Vorführung auch für die hier behandelte Erscheinung die günstigere wäre.

Die Zeit erfährt auch durch dieses Suchen eine Verlängerung, sie war im Mittel 1920 σ, ohne Suchen nach anderer Reaktion nur 1453 σ.[3] Andererseits ist aber die Verzögerung hier etwas geringer als bei dem Suchen nach der wirklich gegebenen Antwort. Und dies ist auch ganz begreiflich. Denn stellt sich eine andere Reaktion als die beabsichtigte ein, dann handelt es sich in gewissem Sinne um eine vorzeitige Reaktion, nämlich vorzeitig gegenüber der gesuchten. Auch dieses spricht dafür, dafs es sich hier um Fälle mit ausgeprägter Aktivität der Versuchspersonen und so bedingter reger Vorstellungstätigkeit handelt. —

[1] Vgl. die Ergebnisse DIEHLS (Über die Eigenschaften der Schrift der Gesunden, Psycholog. Arbeiten Bd. III, S. 1—61) in bezug auf die Beeinflussung des Schreibens durch Erschwerung der Arbeit und in bezug auf das verschiedene Verhalten der beiden Geschlechter hierbei.

[2] s. S. 87. [3] s. WATT a. a. O. *Arch. f. ges. Psychol.* S. 321.

Endlich ist der Grad der Verzögerung wiederum abhängig von dem Objekt des Suchens. Legt man die oben angegebene Einteilung zugrunde, dann erhält man folgende Werte:

	Mit	Ohne	Differenz
	Suchen nach anderer Reaktion		
Unbestimmt	1351 σ	1216 σ	+ 135 σ
Bestimmte Richtung	1796 σ	1465 σ	+ 331 σ
Bestimmtes Wort	2357 σ	1184 σ	+ 1173 σ

Die Verzögerung ist also durchgehend, aber die Reihenfolge ist hier eine andere als beim Suchen nach der erteilten Antwort. Hier mufs natürlich das Suchen um so störender wirken, je bestimmter es ist, oder je begrenzter und eindeutiger sein Ziel ist. Diesen Satz bestätigt denn auch obige Tabelle in sehr deutlicher Form.

Zum Schlufs dieser Betrachtung sei nur noch erwähnt, dafs auch hier wieder Nebenerscheinungen von Visualisierung, Gefühlsbetonung, Individualisierung usw. zuweilen auftraten.

4. In einigen Fällen begnügte sich die Versuchsperson nicht mit dem Suchen nach einer anderen Reaktion, sondern ging zur Zurückweisung einer Antwort über. Hier bleibt es nicht bei dem blofsen Verlangen, sondern es kommt zu einer Handlung, welche der Instruktion, „die erste Antwort, die sich einstellt, auszusprechen“, widerspricht. Es war dies 29 Male, also in 0,43 % aller Versuche der Fall.

Die Gründe für dieses vorschriftswidrige Verhalten der Versuchspersonen waren nach deren Angaben mannigfaltiger Art. In 4 Fällen wurde ein Wort zurückgewiesen, weil es an dem betreffenden oder einem vorhergehenden Tage schon einmal geantwortet worden war. So wurde bei Schwester—Kind die Reaktion „Bruder“ abgewiesen, weil einige Versuche vorher die Assoziation Bruder—Schwester bereits dagewesen war, oder auf Blüte nicht blau, sondern rot geantwortet, weil mit blau schon oft reagiert worden war. In 4 anderen Fällen erschien die zuerst auftretende Antwort als sinnlos; aus diesem Grunde wurde z. B. Erinnerung nicht mit Befehl, sondern mit Seele beantwortet. In 6 Fällen wurde die erste Reaktion für „zu dumm“ gehalten, z. B.

Ofen—heifs („dieser abgewiesen als zu dumm"). Ein ähnlicher Grund lag wohl auch vor, wenn 2 mal eine klangähnliche Reaktion refüsiert wurde, nämlich bei Gunst—Frau („Dunst abgewiesen") und bei Tätigkeit—Arbeit („untätig unterdrückt"). Zweimal wurde die erste Antwort als nicht passend befunden: rund—Tisch („Erde wegen elliptischer Form abgewiesen") und Knospe—Blüte („Blume als weniger richtig zurückgewiesen"). In ebenfalls 2 Fällen trug die Auffassung des Reizwortes die Schuld: grofs—Anfänge („klein abgewiesen, in der Meinung, es hiefse Grofse") und stumpf—Kolleg („es alternierten die beiden Bedeutungen; dumpf abgewiesen, weil es keine der beiden Bedeutungen zum Ausdruck bringt"). Einmal erschien die Aussprache zu schwierig: Freude—Hafs („Traurigkeit beabsichtigt, aber die schwierige Aussprache gefühlt"). Bei krank—gesund wurde eine fremdsprachliche Übersetzung des Reizwortes abgewiesen. In 6 Fällen endlich war gar kein Grund für die Zurückweisung ersichtlich: Haut—rauh („an Aussatz gedacht, schwielig abgewiesen, an eine Schwiele vor 1 Jahre gedacht"), reizend—entzückend (süfs),[1] Gehirn—klar (kompliziert), reisen—Reise (voyage), Adler—Flügel (Fräulein)[2] und Feld—Gras (Blume). — Die Deutlichkeit, mit der die abgewiesene Antwort bereits vorschwebte, war verschieden. So heifst es bei Schlaf—Tod „gesund als sinnlos abgewiesen, aber es war noch nicht zum Ausdruck gekommen," bei Knospe—Blüte dagegen: „Blume als Wort bereits deutlich". — Der Vorzug der zweiten Antwort vor der ersten ist oft nicht einzusehen z. B. weifs—hart („Farbe beabsichtigt, diese Reaktion aber schien zu dumm") und vollends Wohltat—Wohltaten („Eifer als schon bewufstes Wort wegen der Inhaltslosigkeit abgewiesen, daran gedacht, dafs zur Wohltat ein gewisser Eifer gehört"). — Wie die Versuchsperson von der 1. zur 2. Antwort überging, ist nur in dem schon erwähnten Fall Schlaf—Tod gesagt, wo nach dem „sinnlosen" gesund etwas Passendes gesucht wurde. — In 3 Fällen endlich kam es überhaupt nicht zur 2. und damit zu gar keiner Reaktion: plagen („schliefsen abgewiesen; bei plagen daran gedacht, dafs es ein Zeitwort ist und darum schliefsen als ein anderes Zeitwort eingefallen"), Wunsch („Hunsch als sinnlos zurückgewiesen") und ekelerregend („schlecht beabsichtigt, aber die Assoziation schien zu dumm").

[1] In Parenthese steht das abgewiesene Wort.

[2] Ein der Versuchsperson bekanntes Fräulein hiefs Adler.

Die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes zeigt folgende Tabelle:

Reizworte:	Verba	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
Abweisungen	0,26 %	0,38 %	0,41 %	0,59 %

Hiernach scheint wiederum die Abweisung um so häufiger aufzutreten, je weniger vertraut das Reizwort ist. Vielleicht begünstigt der Mangel an Einübung oder erfahrungsgemäfser Vorbereitung einer bestimmten Antwort die Bewertung und Abweisung der ersten besten sich einstellenden Reaktion. — Von den beiden Vorführungsarten des Reizwortes scheint ihr die optische günstiger zu sein. Denn die 3 Versuchspersonen mit beiden Darbietungen des Reizwortes gaben beim akustischen Verfahren in 0,48 % und beim optischen in 0,97 % der Fälle Abweisungen an. — Auch der subjektive Faktor ist von Bedeutung. Denn während die eine Versuchsperson nur in 0,21 % ihrer Versuche eine Abweisung angab, war dies bei einer anderen in 2,12 % ihrer Versuche der Fall. Im übrigen sind an den 29 Fällen fast ausschliefslich Gebildete beteiligt, aber je eine Beobachtung rührt auch von einer ungebildeten Frau und dem älteren Kinde her. Von den Gebildeten kommen alle mit Ausnahme 2 Herren in Betracht. Ein Einflufs des Geschlechts ist insofern vorhanden, als bei den gebildeten Frauen 0,65 %, bei den gebildeten Männern 0,58 % ihrer Versuche eine Abweisung enthielten. Dieses Resultat, sollte es durch zahlreichere Fälle eine Bestätigung erfahren, widerspräche nicht etwa dem entgegengesetzten beim Suchen nach einer anderen Antwort.[1] Man könnte ja meinen, hier wie dort handle es sich um ein aktives Verhalten der Versuchsperson, ja hier ist die Aktivität noch viel intensiver, insofern man nicht nur eine andere Reaktion sucht, sondern sogar herbeiführt. Dem ist aber keineswegs so, wie schon die Selbstbeobachtung zeigt. Vielmehr stellt sich die abgewiesene wie die gegebene Antwort von selbst ein, nur einmal wurde letztere laut Protokoll gesucht. Aktiv verhält sich die Versuchsperson nur bei der Abweisung. Von vornherein aber sich eine mehr oder weniger bestimmte

---

[1] s. S. 206.

Aufgabe zu stellen, verrät eine viel gröſsere Aktivität. Diese äuſsert sich mehr im Suchen als Wollen, denn in der Abweisung als dem Effekt. Jenes ist durch einen unzweideutigen Willensakt, diese durch eine gefühlsmäſsige Bewertung — wie obige Beispiele zur Genüge zeigen — charakterisiert. Jenes tritt häufiger bei Männern, diese bei Frauen ein. — Die Zeit zeigt sich, wie von vornherein zu erwarten war, verlängert. Nimmt man alle Fälle zusammen, dann beträgt sie im Mittel 2358 σ, ohne Abweisung 2033 σ. Noch deutlicher tritt die Verzögerung hervor, wenn man die beiden Versuche bei der ungebildeten und kindlichen Versuchsperson wegläſst; es ergeben sich dann im Mittel 2091 σ, ohne Abweisung 1552 σ. Unter den Gebildeten scheint die Verzögerung bei Frauen gröſser als bei Männern zu sein; wenigstens beträgt die Zeit im Mittel bei jenen 2553 σ (ohne Abweisung 1740 σ), bei diesen 1907 σ (ohne Abweisung 1557 σ). Endlich bestätigt sich die Verzögerung auch bei den optischen Versuchen, bei denen die Zeit im Mittel 2926 σ, ohne Abweisung 2245 σ betrug.

5. Unter Umständen ist aber alle Zurückweisung erfolglos, die erste Antwort drängt sich immer wieder auf, und sie wird auch schlieſslich trotz allem Widerstreben ausgesprochen, da sich eine andere nicht einstellt. Solche vergeblichen Zurückweisungen wurden 9mal, also in 0,14 % aller Versuche angegeben. — Die Gründe waren im allgemeinen die nämlichen wie bei den vorher betrachteten Fällen z. B. kühl—kalt „zuerst als minderwertig zurückgewiesen" oder Magen—Mund („Mund als nicht gescheit genug zuerst zurückgewiesen") oder zischend—wischend („zuerst als Reim zurückgedrängt") oder Freude—lachen („das Wort aus unbekanntem Grunde zurückgewiesen, aber es kam dann nichts anderes"). — Alle 9 Fälle rühren von gebildeten Versuchspersonen (3 Herren und 2 Damen) her; die Damen sind mit 0,3 %, die Herren mit 0,15 % ihrer Versuche beteiligt. Die zugebote stehenden Fälle sind ja zu gering an Zahl, um ihnen mehr als Gesichtspunkte und Hinweise entnehmen zu können. Immerhin ist es nicht uninteressant, daſs hier wiederum auf die Damen ein gröſserer Anteil fällt als auf die Herren. Denn hier tritt das Moment der Aktivität ja schon fast völlig zurück gegenüber der nur gefühlsmäſsigen Bewertung. — 3 Angaben wurden bei optischer Vorführung des Reizwortes gemacht, so daſs diese scheinbar auch den vergeblichen Zurückweisungen günstiger ist

als die akustische. — Von den Reizworten waren die Adjektiva mit 0,28 %, die Konkreta mit 0,02 % und die Abstrakta mit 0,06 % ihrer Fälle beteiligt. Hier überwiegen also im Gegensatz zu oben[1] die bekannten Reizworte. Vielleicht handelt es sich eben hier um so naheliegende Assoziationen, dafs sie geradezu zwingend waren und darum auch eine andere Reaktion nicht aufkommen liefsen, während in den vorher behandelten Fällen die erste Antwort nur nicht genehm war, aber eine andere nicht unmöglich machte. Jedenfalls findet sich hier unter den 9 Fällen neben den erwähnten, auch schon sehr landläufigen Assoziationen 2 mal der übliche Gegensatz: häfslich—schön und einmal der sehr naheliegende Reim: Herz—Schmerz. — Die Zeit endlich ist erheblich verlängert; bei den akustischen Versuchen beträgt das a. M. 2028 σ, sonst 1175 σ und bei den optischen 2866 σ, sonst 2266 σ.

6. Es kann aber auch eine Reaktion der anderen folgen, ohne jede Aktivität seitens der Versuchspersonen. Es handelt sich dann um eine Verdrängung der einen Antwort durch die andere, nicht aber durch die bewertende Stellungnahme des Reagenten. Durch das Wort Verdrängung sind diese Fälle aber auch gegen jene scharf abgegrenzt, bei denen ebenfalls 2 Antworten aufeinander folgen, aber die eine durch die andere vermittelt wird. Auf diese Form der Reproduktion kommen wir bald zu sprechen. Hier beschränken wir uns auf das Auftreten zweier sukzessiver, voneinander unabhängiger, ungesuchter und nicht bewerteter Reaktionen.

Die Deutlichkeit der ersten, d. h. der verdrängten Reaktion kann verschiedene Grade annehmen. So heifst es bei Elend—Not „zuerst eine sprachliche Reminiszenz undeutlich". Das nämliche gilt von der Bestimmtheit des verdrängten Gliedes. Bald besteht dieses nur in einer Sachvorstellung z. B. duftig—Rose („zuerst an Blume gedacht, das sich aber nicht in ein Wort umsetzte"), bald in einem Worte z. B. Liebe—Triebe („zuerst hatte sich Hiebe eingestellt, das sich sofort in Triebe umsetzte").[2] Ja, selbst als Vorstellung kann das erste Glied sehr vager Natur sein z. B. schwimmen—Fisch („zuerst eine andere

[1] s. S. 210.

[2] Diese beiden letzten Fälle liefsen sich auch bereits als vermittelte auffassen, nur wurden sie von den Versuchspersonen nicht als solche bezeichnet.

undeutliche, nicht greifbare Vorstellung"), oder ihr Gebiet ist nur bekannt: Weisheit—Stumpfsinn („zuerst Interpretation des Reizwortes, dann auf die dumme Masse gekommen"). Endlich kann das erste Glied mehrere Vorstellungen oder Worte umfassen z. B. Gefühl—weich („viele Prädikate des Gefühls zuerst, weich war das letzte") oder angenehm—freundlich („zuerst sehr viele Vorstellungen"). Unter den 83 hierhergehörigen Fällen bestand das erste Glied 60mal aus einem Worte, 14mal aus einer unbestimmten und 9mal aus einer bestimmten Sachvorstellung. — Der Grund für die Verdrängung ist nicht immer klar. So bemerkte die Versuchsperson selbst bei Einsicht—Folge („Einsicht umgedeutet in Klarheit und Verständnis; warum nicht diese Reaktion gewählt, unbekannt"). Andererseits heifst es bei schattig—Busch („zuerst an Baum gedacht, die Zischlaute des Reizwortes wirkten aber nach"). In anderen Fällen wiederum trat plötzlich ein Gesichtsbild auf und veranlafste eine neue Reaktion z. B. Fest-ung („zuerst an Feste als Himmelsfeste gedacht, dann einen Festungsgraben gesehen"); aber auch das Umgekehrte kann eintreten z. B. eklig—Molch („einen Regenwurm von jüngst gesehen, der auch eklig ist; das Wort „Regenwurm" vorher, aber nicht ganz klar"). Zuweilen liegt auch in der inhaltlichen Auffassung des Anfangsgliedes der Grund z. B. herb—bitter („zuerst an die metaphorische Bedeutung von herb bei Jacob Böhme gedacht, und dann es doch durch bitter umschrieben"), Staat—Reich („zuerst durch das vorangehende Reizwort „bunt" an Pracht gedacht, dann auf die andere Bedeutung und so zu Reich gekommen"), nähen—sticken („zuerst geglaubt, dafs Nähe kommen würde und schon Form als Antwort bereit gehabt"). Endlich kommt die Beziehung zwischen beiden Reaktionen in Betracht. Denn wenn auch hier nach Angabe der Versuchsperson nicht die eine durch die andere vermittelt wird, so brauchen sie deshalb objektiv doch noch nicht jeder Beziehung zueinander zu entbehren. Gewifs ist dies oft der Fall z. B. bei Vernunft—Glaube („zuerst an „Verachte nur Vernunft und Wissenschaft" gedacht") oder kalt—warm („zuerst herzlos im Sinne"). Oft aber auch besteht eine inhaltliche Verbindung z. B. finster—hell („zuerst an dunkel gedacht") oder Schwelle—Vernunft („zuerst schwebte mir Bewufstsein vor"). Noch häufiger sind lautliche Beziehungen vorhanden z. B. rhythmisch—Sang („vorher war Klang undeutlich da") oder Eltern—Kind („zuerst an Kinder

gedacht, das sich aber nicht in ein Wort umsetzte"). Manchmal kann aber auch zwischen dem Reizwort und der ersten Reaktion eine lautliche Beziehung bestehen, und wahrscheinlich deshalb eine zweite für letztere eintreten z. B. kriechend—schmutzig („zuerst klangähnliche Worte, aber keine bestimmten"). In einem Falle endlich fand eine mehrfache Verdrängung statt: Instinkt—Tier („zuerst winkt als Reim; dann DARWIN als begrifflicher Zusammenhang; dann Tier, da Tier und Instinkt immer zusammengenannt werden. — Über die Art des Übergangs von der 1. zur 2. Reaktion findet sich nur einmal eine Bemerkung: luftig—Wind („duftig zuerst sehr deutlich, dann gefragt: was ist luftig"). Sonst handelte es sich eben um eine Verdrängung der einen Reaktion durch die andere, die beide, entsprechend der schnellen Aufeinanderfolge von Vorstellungen im Alltagsleben, ungesucht und spontan sich nacheinander aufdrängten. —

Die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes ergibt folgende Tabelle:

Reizwort:	Verba	Adjektiva	Abstrakta	Konkreta
Verdrängung einer Reaktion durch eine andere	1,71 %	1,33 %	1,29 %	0,9 %

Ein eindeutiger Einflufs tritt hier nicht hervor. Nach der Stellung der Abstrakta zu urteilen, würden namentlich bei naheliegenden Reizworten Verdrängungen auftreten, dagegen spricht aber die geringe Beteiligung der Konkreta. Auffällig ist übrigens die völlige Übereinstimmung dieser Reihenfolge mit der bei den automatischen Reaktionen.[1] Auch das Folgende wird eine Verwandtschaft zwischen diesen beiden Reproduktionsformen zeigen. — Da bei den Versuchspersonen mit beiden Darbietungsformen des Reizwortes unter den optischen Versuchen sich 2,12 % und unter den akustischen nur 1,21 % Verdrängungen finden, so hat es den Anschein, als ob das Auftreten letzterer durch das Zeigen der Reizworte begünstigt würde.

Von den Versuchspersonen kommen Gebildete und Ungebildete in Betracht; wenigstens rühren 3 unter den 83 Beobachtungen von 2 ungebildeten Männern her; an den übrigen 80

[1] s. S. 198.

sind 4 gebildete Frauen und 8 gebildete Männer beteiligt, so daſs von jenen 1 und von diesen 2 fehlen. Aber auch sonst traten starke individuelle Differenzen hervor. Der eine bemerkte nur in 0,42 %, der andere in 5,4 % seiner Versuche Verdrängungen, und zwar waren dies 2 gebildete Männer. Die Männer machten etwas weniger Angaben als die Frauen, da von den Versuchen an jenen nur 1,32 %, von den an diesen 1,38 % hier in Betracht kommen. Noch deutlicher tritt dies hervor, wenn man nur die gebildeten Versuchspersonen ins Auge faſst; die weiblichen unter ihnen beobachteten in 2,18 %, die männlichen in 1,51 % ihrer Versuche Verdrängungen. Auch diese Tatsache spricht dafür, daſs die Frauen sich weniger aktiv bei der Reproduktion verhalten als die Männer. Allerdings die rein automatische Reaktion fand sich bei diesen häufiger als bei jenen.[1] Es kommt aber hier zu dem Automatismus mit seinem passiven Verhalten der Versuchsperson noch eine gewisse Unentschlossenheit in der Reaktion hinzu.

Diese Auffassung vom Wesen der Verdrängung erhält ihre wesentliche Stütze in dem Verhalten der Zeit. Diese beträgt nämlich im Mittel 1520 σ, ohne Verdrängung 1534 σ. Es tritt also fast gar keine Veränderung der Dauer auf. Das nämliche ergibt sich bei Weglassung der 3 Versuche an den Ungebildeten. Es beträgt dann bei den gebildeten Versuchspersonen das a. M. für die Versuche mit Verdrängungen 1476 σ, für die anderen 1478 σ. Dieses Resultat wirkt überraschend. Man hätte erwartet, daſs das Auftreten 2 Reaktionen eine beträchtliche Verlängerung der Zeit bedingt. Beide Reaktionen treten aber automatisch auf, ohne jedes aktive Verhalten seitens der Versuchspersonen. Jede Ausschaltung des aktiven Moments, der Willensbetätigung, jeder Automatismus wirkt nun verkürzend. Daſs nicht auch hier eine wirkliche Beschleunigung wie bei der oben betrachteten automatischen Reproduktion sich zeigt, hat offenbar in der zweifachen Reaktion, und diese wieder in der Unbeständigkeit und Unentschlossenheit der Versuchsperson ihren Grund. Es liegt auf der Hand, daſs auch diese Unentschlossenheit eine Passivität oder mangelnde Aktivität verrät. Man kann sich passiv verhalten bei der Reproduktion wie bei der Annahme einer sich darbietenden Reaktion; dort entsteht eine Verkürzung, hier eine Verlängerung; beide Momente kombinieren sich bei der Verdrängung einer

[1] s. S. 198.

Reaktion durch eine andere und bedingen hier somit eine normale Reaktionszeit. Das hierin zum Ausdruck kommende Gleichgewicht mufs natürlich gestört werden, sobald eine der beiden Komponenten das Übergewicht erhält. Man wird vermuten dürfen, dafs der Automatismus vorherrscht, wenn die verdrängte Reaktion in Form eines Wortes auftritt, während die Unentschlossenheit besonders stark hervortritt, wenn zuerst nur eine Vorstellung, ein „vager Gedanke“ sich einstellt. Dementsprechend betrug die Zeit dort 1501 σ, ohne Verdrängung 1565 σ und hier 1583 σ, ohne Verdrängung 1252 σ. Es ist also nicht nur die Zeit an und für sich dort kürzer als hier, sondern dort tritt eine Beschleunigung, hier eine Verzögerung gegenüber der Normalzeit auf. Allerdings dürfte hierbei auch der Umstand in Betracht kommen, dafs ein Wort weitaus kürzere Zeit das Bewufstsein in Anspruch nimmt als eine Sachvorstellung; man ist ja mit dieser eigentlich erst fertig, wenn sie eine sprachlich bestimmte Form angenommen hat. Ja, das Auftreten von bestimmten Worten verrät vielleicht schon eine gröfsere Entschlossenheit, Klarheit und Zielbewufstheit in dem Vorstellungsverlauf einer Person, als das Auftauchen nur vager Vorstellungen oder „Gedanken“.

7. Die automatische Reaktion ist gekennzeichnet durch das sofortige Auftreten der Reaktion nach dem Reizworte. Und so sind ihnen jene Fälle entgegengesetzt, in denen sich zwischen beide eine Pause einschiebt. Eine solche Pause liegt allerdings schon vor, sobald die Reaktion nicht automatisch oder vermittelt erfolgt. In der Tat lehrt die Selbstbeobachtung, dafs in den weitaus meisten Fällen sich das Endglied von dem Anfangsgliede zeitlich abhebt, dafs ein, wenn auch oft sehr kleines Intervall zwischen beiden liegt. Von dieser gleichsam normalen Pause unterscheiden sich aber sehr deutlich jene Fälle, in denen dieses Intervall zu einer sehr merklichen Leere wird. Leider gibt das Protokoll nicht an, wie die Versuchsperson aus dieser Leere herauskam und zur Reaktion gelangte. Man wird gut tun, diesem Probleme in Zukunft seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Denn durch seine Lösung würde man das Verhältnis dieser Fälle zu dem zweiten charakteristischen Merkmale der automatischen Reaktion, zu dem der Passivität und damit ihren Unterschied von den Reaktionen mit vorangehendem aktiven Suchen kennen lernen. Die Leere an und für sich weist allerdings auf ein zunächst passives Verhalten der Versuchsperson

hin; aber sie kann überwunden werden entweder dadurch, dafs eine Antwort allmählich sich von selbst einstellt, oder dadurch, dafs die Versuchsperson sich aktiv betätigt, sucht oder sonstwie ihren Willen in Aktion versetzt. In 2 Fällen verzeichnet in der Tat das Protokoll ein Suchen nach und wegen der anfänglichen Leere: Trieb—Freund („Leere, gesucht") und wachsen („sterben beabsichtigt; zuerst fiel nichts ein, das Wort sterben kam nicht heraus"). Sonst aber begnügt sich das Protokoll mit der Bemerkung: „zuerst Leere" oder „lange nichts eingefallen" oder „Verlegenheit".[1]

Die uns so zu Gebote stehenden 26 Fälle machen 0,38 % aller Versuche mit freier Reproduktion aus. Es handelt sich hierbei um 8 Abstrakta, je 7 Adjektiva und Verba und um 4 Konkreta als Reizworte. Berechnet man auch für diese Zahlen die prozentualen Werte, dann erhält man folgende Reihe:

Reizworte:	Verba	Abstrakta	Adjektiva	Konkreta
Reaktionen nach anfänglicher Leere	0,92 %	0,47 %	0,33 %	0,18 %

Es tritt also um so häufiger eine Leere nach dem Anfangsgliede auf, je ferner dieses gelegen ist; nur die Verba machen hiervon eine gewisse Ausnahme. Manche Reizworte scheinen besonders oft diese Leere zu bedingen z. B. Sitte, Gott. Sonstige objektive Ursachen sind nicht erkennbar. — Alle 26 Fälle kamen beim Zuruf des Reizwortes und bei gebildeten Versuchspersonen zur Beobachtung. Offenbar versagte bei den Ungebildeten und bei den Kindern wiederum die Selbstbeobachtung oder die spontane Aussage über diese. Aber auch von den 15 gebildeten Versuchspersonen sind nur 7 beteiligt (5 Herren und 2 Damen), und unter diesen die eine mit nur 0,31 %, die andere mit 3,21 % ihrer Versuche. Ein Einflufs des Geschlechts tritt kaum hervor, da auf die Versuche an gebildeten Männern 0,58 % und auf die an gebildeten Frauen 0,59 % kommen. Dagegen dokumentiert sich die Leere ziemlich deutlich in einer, sozusagen minder-

[1] Auch hiermit wird neben einem gewissen Gefühle eine Leere zum Ausdruck gebracht. All' diese Fälle, wie auch die des Suchens nach einer Antwort sind mit der von CORDES (a. a. O. S. 58) vertretenen Auffassung vom Assoziationsmechanismus kaum vereinbar. Das Nähere hierüber im Schlufskapitel.

wertigen Reaktion, die relativ häufig auftritt z. B. König—Königin, machen—Mache, Sitte—mos, Gott—deus und Gott, stumpf—Hund („Gleichklang"), dumpf—stumpf, Bewufstsein—bewufst, Armut—Sanftmut („Gleichklang"). Ja, auf müde wurde das sinnlose hak geantwortet; 3 mal wurde die Reaktion als nicht sinngemäfs oder nur sehr schwer erklärlich bezeichnet: Entschlufs—Stimmung („Grund unbekannt"), Trieb—Freund („Grund unbekannt, vielleicht Freundschaft ein Trieb"), sammeln—laufen („sinnlos infolge der Leere, vielleicht durch Klangähnlichkeit von sammeln auf Sand und so zu laufen gekommen, jedenfalls Sand laufen gesehen"). Bei der Reaktion decken—gehen endlich wurde bemerkt: „beides Tätigkeiten, Perseverationstendenz" (vorherige Assoziation: reiten—gehen). — Die Zeit erfährt eine Verlängerung, da sie hier 1879 σ, sonst 1427 σ beträgt. Diese Verzögerung tritt bei Männern wie bei Frauen hervor, aber bei diesen mit einem Mittel von 2301 σ (sonst 1848 σ) in stärkerem Grade als bei jenen mit einem Mittel von 1598 σ (sonst 1237 σ). Frauen scheinen also die Leere schwerer als die Männer zu überwinden. Auch diese Tatsache verrät die gröfsere Passivität der ersteren. — Dafs zentral erregte Empfindungen auch hier auftreten können, zeigt schon das erwähnte Beispiel sammeln—laufen; aber auch die sonstigen Nebenerscheinungen können sich bemerkbar machen; war doch die „Verlegenheit" immer mit einer gewissen Unlust verknüpft.

8. Da zu dem sog. Anfangsgliede regelmäfsig, wenn nicht gar ausnahmslos, die sprachliche Form und der Sinn des Reizwortes gehört, so seien alle Reaktionen, welche sich unmittelbar an einen dieser beiden Bestandteile anschliefsen, als direkte bezeichnet. Zu ihnen gehören also die oben behandelten automatischen Reproduktionen. Aber ihr Umfang ist noch weiter. Denn die unmittelbare Assoziation zwischen Anfangs- und Endglied verlangt zunächst nicht, dafs das eine auf das andere auch sofort folgt. Demnach sind auch die erwähnten Reproduktionen mit einem Stadium der Leere noch als direkte zu bezeichnen. Ja, selbst auf viele Fälle der gesuchten Reaktionen erstreckt sich noch ihr Umfang. Denn solange sich dieses Suchen nicht zu einer Aufgabe oder Frage verdichtet, kennzeichnet es nur eine hochgradige Aktivität seitens der Versuchsperson, die, allerdings in geringerer Merklichkeit, auch sonst vorhanden sein kann. Sobald also nur ein „unbegrenztes" Suchen oder nur ein solches

nach dem Worte zu der bereits vorhandenen Reaktionsvorstellung vorliegt, kann von einem bewufsten Mittelglied zwischen Anfangs- und Endglied keine Rede sein. Vor allem aber fehlt dieses bei all' jenen Fällen, in denen ohne einen direkten Automatismus mit seiner ausgesprochenen Passivität und *zeitlichen* Unmittelbarkeit die Form oder der Sinn des Reizwortes für die Reaktion genügt. Und das sind die weitaus zahlreichsten Fälle bei freier Reproduktion. Die direkte Reproduktion ist somit die regelmäfsige, und nur in einer relativ geringen Zahl liegt eine „*vermittelte Reproduktion*“ vor, wenn wir darunter jene Fälle begreifen, in denen zwischen das Anfangs- und Endglied sich noch ein dritter Bewufstseinsvorgang einschiebt, um die Verbindung zwischen beiden herzustellen. Aus dieser Definition der vermittelten Reproduktion[1] folgt zunächst, dafs sie von der sog. „mittelbaren Assoziation“ grundverschieden ist. Ob und inwieweit es letztere gibt, soll später erörtert werden. Hier genügt der Hinweis, dafs das Mittelglied bei der mittelbaren Assoziation unbewufst oder unbemerkt bleibt, bei der vermittelten Reproduktion dagegen zum vollen Bewufstsein kommt, und zwar auch in seiner vermittelnden Bedeutung. Auch gehören die oben erörterten Fälle des Suchens nach einer anderen Reaktion, der Abweisung einer Antwort und der Verdrängung einer Reaktion durch eine andere nicht hierher, sofern nicht etwa die gesuchte, die abgewiesene oder die verdrängte Antwort die Verbindung zwischen Anfangs- und Endglied herstellte. Dies war aber nur in seltenen Ausnahmen der Fall. Zumeist stellte sie nur eine Unterbrechung, nicht eine Zwischenstation dar, so dafs der Faden von dem Anfangsgliede zum Endgliede von neuem wieder aufgenommen wurde. Bezeichnet man jenes mit a, dieses mit c und das Mittelglied mit b, dann läfst sich die vermittelte Reproduktion veranschaulichen durch die Figur a—b—c, die Mehrzahl der Fälle mit Suchen nach einer anderen Reaktion, mit Abweisung oder mit Verdrängung durch die Figur[2] $a{<}^{b}_{\;\;c}$. Dagegen gehören

[1] Sie deckt sich nicht mit der vermittelten Assoziation, noch weniger mit der Assoziation durch mittelbare Folge, wie sie von MÜLLER-PILZECKER (Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis S. 216 ff.) definiert werden.

[2] c liegt rechts von b um die Sukzession und damit den Unterschied von den weiter unten erörterten mehrfachen Reproduktionen mit gemeinschaftlichem Ausgangsglied anzudeuten.

zu den vermittelten Reproduktionen die meisten jener Fälle, in denen eine Nebenerscheinung, eine einfache oder kombinierte, zur Beobachtung kam. Denn wie erwähnt, bestimmt die zentral erregte Empfindung, wie die Gefühlsbetonung, wie die Individualisierung zumeist auch die Reaktion. Namentlich gilt dies dann, wenn die Vereinigung von Anfangs- und Endglied Objekt der Nebenerscheinung ist. Von diesen Fällen der Vermittlung ist es jedoch zweckmäſsig, jene zu unterscheiden, in denen sich zwischen Anfangs- und Endglied ein drittes selbständiges Glied zum Zwecke der Vermittlung schiebt. Abgesehen davon, daſs dieses 3. Glied ohne jede „Nebenerscheinung" auftreten kann und zumeist auftritt, vermittelt auch schon die Nebenerscheinung in 2 verschiedenen Formen. Das eine Mal ist es die Nebenerscheinung am Anfangs- zuweilen auch am Endgliede, welche die Vermittlung übernimmt z. B. bei farbig—blau „einen farbigen Gegenstand gesehen, diesen dann als blau erkannt" oder bei Brücke—Steg „lange Brücke besehen, dann wurde diese allmählich kleiner bis zum Steg". Das andere Mal tritt die Nebenerscheinung weder am Anfangs- noch am Endgliede, sondern an einem mehr oder minder selbständigen Mittelgliede auf, um zwischen jenen zu vermitteln. Dies ist z. B. der Fall, wenn bei herrlich—schön bemerkt wird: „eine bestimmte Person gesehen, die immer „herrlich schön" sagt." Namentlich wenn die Nebenerscheinung nur als Begleiterscheinung hervortritt, handelt es sich um diese Form der Vermittlung, welche man als eine dreigliedrig bewuſst gewordene Assoziation [1] in eigentlichem Sinne bezeichnen kann. Nur mit dieser wollen wir uns hier beschäftigen, da sie, wie gesagt, keineswegs an eine Nebenerscheinung gebunden ist, ja in unseren Versuchen zumeist ohne diese zur Beobachtung kam und deshalb eine bisher noch nicht betrachtete Reproduktionsform darstellt. Bevor wir jedoch die hierauf bezüglichen Tatsachen kennen lernen, sei daran erinnert, daſs über das Vorhandensein eines selbständigen Mittelgliedes nicht die sprachliche, sondern allein die psychologische Beziehung des Endgliedes zum Anfangsgliede entscheidet. Natürlich halten wir uns auch hier wieder ausschlieſslich an die Angaben der Selbstbeobachtung, aber betrachten diese nicht vom philologischen Standpunkte. Es handelt sich also nicht um eine vermittelte Reproduktion in

---

[1] s. CORDES a. a. O. S. 72.

Form einer dreigliedrigen Assoziation, wenn bei Ehre—Tadel gesagt wird: „Gegensatz, Tadel = Beleidigung". Hier diente „Beleidigung" nicht etwa als Vermittlung, geschweige denn als selbständiges Mittelglied, sondern das Wort „Tadel" sollte oder mufste den Sinn von „Beleidigung" zum Ausdruck bringen, da sich das letztere Wort offenbar nicht schnell genug einstellte. Aber auch bei Instinkt—Nietzsche („Nietzsche ist der Vertreter der Instinkt-Theorie") oder Gesetz—Gewehr („das Gewehr ist zum Schutze des Gesetzes nötig") handelt es sich um keine irgendwie vermittelte Reproduktion, weil etwa „Vertreter" oder „Schutz" zur Verbindung des Endgliedes mit dem Anfangsgliede nötig wäre. Solche Reproduktionen, die nicht selten vorkommen, bieten der Einordnung der Assoziationen in ein Klassifikationsschema Schwierigkeiten. Aber gleichwohl liegt bei ihnen eine direkte Verbindung zwischen Anfangs- und Englied vor, und die Annahme einer dreigliedrigen Assoziation findet in dem psychologischen Tatbestande keinerlei Stütze.

Unter dieser Einschränkung kamen unter allen freien Reproduktionen 247 oder 3,65 % mehrgliedrige mit bewufstem Mittelgliede zur Beobachtung.[1] Die Form, in der das Mittelglied ins Bewufstsein trat, wechselte. In den meisten, nämlich in 154 Fällen, handelte es sich um ein bestimmtes Wort z. B. Kopf—Hand „zuerst Fufs als Gegensatz, dann Hand und Fufs als geläufige Redensart"; dreimal unter diesen 154 Fällen war es nicht ein einzelnes Wort, sondern eine ganze Phrase, welche vermittelte z. B. Kraut—Unkraut „zuerst fiel „ins Kraut schiefsen" ein, dann Unkraut als hiermit synonym". In 52 Fällen schwebte nur der Sinn eines Wortes vor z. B. singen—lachen „beides eine Betätigung der Freude, dieser Oberbegriff war aber nur dem Sinne, nicht dem Worte nach deutlich". In 29 Fällen handelte es sich um die Erinnerung an ein ganzes Erlebnis z. B. Bürger—civis „an römische Bürger und civis sum Romanus gedacht; die Ausbreitung der Engländer heute nachmittags bei der Zeitungslektüre in Parallele gesetzt zu dem römischen Reiche, namentlich in bezug auf die Erteilung des Bürgerrechts an die Buren", oder Halloh—Halloh „bei einer Theateraufführung wurde in ein

[1] Die Fälle, in denen die Antwort auf Grund eines Suchens mit bestimmter oder unbestimmter Aufgabe sich einstellte, gehören zwar auch hierher, sind aber als bereits betrachtete nicht mit eingerechnet.

Telephon öfter Halloh—Halloh gerufen; diese Szene, die vor $^{1}/_{2}$ Jahre gesehen, vor Augen". In 12 Fällen endlich war es nicht sowohl der Gedanke an ein sachliches Erlebnis als an eine bestimmte Person, welche die Vermittlung übernahm z. B. Alter—grofs „an die serbische Königin Draga gedacht, welche zu alt für ihren Mann ist".

Auch die Art der Beziehung zwischen den 3 Gliedern ist variabler Natur. Bald ist sie zwischen allen 3 eine rein formale z. B. Spiel—Hügel „von Sp. auf Spiegel und von diesem zu Hügel, beide Male auf Grund der Klangähnlichkeit gelangt". Bald steht das Mittelglied zu dem Anfangs- und Endglied in formaler Beziehung, aber zwischen diesen beiden letzteren kommt es auf diesem vermittelten Wege zu einer inhaltlichen Beziehung z. B. Haus—grofs „Das H. ist gr., von Haus zu Graus und von diesem zu grofs gelangt". Bald steht das Mittelglied zu dem einen der beiden Endglieder in inhaltlicher und zu dem anderen in formaler Beziehung z. B. heifs—grün „von heifs auf weifs und dann auf grün gekommen" oder ranzig—bitter „zuerst Butter eingefallen, dann bitter". Wie diese beiden Beispiele zeigen, kann auf diesem Wege eine inhaltliche Beziehung zwischen Anfangs- und Endglied zustande kommen oder nicht; jenes ist bei ranzig—bitter der Fall, wo die Versuchsperson bemerkte, dafs das Ranzige bitter schmeckt, dieses bei heifs—grün. In den meisten Fällen stand das Mittelglied zu den beiden anderen Gliedern in inhaltlicher Beziehung z. B. Schaf—Pferd „zunächst an Haustier gedacht, auch das Pferd ist ein solches". Wie schon dieses Beispiel zeigt, wird auf diesem Wege zumeist auch zwischen Anfangs- und Endglied eine sinngemäfse Beziehung hergestellt. Aber nicht immer. Schon bei fürchten—lieben mit dem Mittelglied „hassen" ist dies nicht mehr sonderlich der Fall. Noch weniger aber bei Kopf—Topf mit „rund" oder gar Gehirn—klar mit „Denken" als Mittelglied. Und so kommt es, dafs das eine Mal die Reaktion ohne das Mittelglied ganz unverständlich bleibt, das andere Mal dieses ganz überflüssig erscheint. Handelt es sich dort gleichsam um 2 selbständige sukzessive Reproduktionen, dann hier um eine einzige mit dem Mittelgliede als Zwischenstation. Bildlich läfst sich jene Form veranschaulichen durch das Schema a—b—c, dieser durch das $\underbrace{\text{a—b—c}}$. Wie man sieht, ist im letzteren Falle das Mittelglied unnötig. Dementsprechend findet sich bei einer

Koordination von Anfangs- und Endglied die einen Male ein deutliches Bewufstsein des beiden gemeinsamen höheren Begriffs, zuweilen sogar dem Worte nach z. B. riechen—schmecken „Sinnestätigkeit als Vermittlung deutlich"; die anderen Male ist dies nicht der Fall, sondern auf direktem Wege gelangt die Versuchsperson vom Anfangs- zum Endgliede. Zu den genannten Formen der Beziehung zwischen den 3 Gliedern kommt aber noch die auf Grund einer Perseverationserscheinung z. B. Erinnerung—gut „daran gedacht, dafs kurz vorher Gedächtnis mit gut beantwortet wurde" oder Freude—froh „an die frühere Assoziation Friede—froh [Friede macht froh] gedacht". Schon diese Beispiele zeigen, dafs die Erinnerung an die frühere Assoziation durch inhaltliche oder bzw. und formale Beziehung zu dem jetzigen Reizworte auftreten kann. Zu einer inhaltlichen Beziehung zwischen Anfangs- und Endglied braucht es aber nicht immer auf diese Weise zu kommen z. B. lila—Rose „vorher war Blume—Rose da, eine lila Rose ist mir nicht bekannt". Endlich sei noch erwähnt, dafs zuweilen die Vermittlung eine mehrfache sein kann z. B. ranzig—sauer „von ranzig auf Fett, von diesem auf Milch und dann auf sauer gekommen; oder Hals wurde mit Kuh beantwortet, weil die unmittelbar vorhergehende Assoziation Eltern—Kinder war und die Versuchsperson sich daran erinnerte, dafs sie an einem der früheren Versuchstage „Kinder" mit „Rinder" beantwortet hatte, so dafs die Reproduktion also verlief:

Hals—Kinder - Rinder—Kuh

Perse-veration | frühere Assoziation | Koordi-nation

den dicken Hals einer Kuh gesehen.

Die Veranlassung für das Auftreten einer vermittelten Reproduktion ist natürlich, abgesehen von der soeben erwähnten Perseverationserscheinung, nicht zu ermitteln. Nur einige Male lag sie in der Auffassungsart des Anfangsgliedes. So kann, namentlich bei Kindern, die Unmöglichkeit der inhaltlichen Interpretation den Grund abgeben z. B. Gedanke—danke—bitte; aber auch bei Erwachsenen mag zuweilen eine gewisse instinktive Abneigung gegen formale Assoziationen mit im Spiele sein. Ebenso erweist sich die Mehrdeutigkeit des Reizwortes von Ein-

flufs z. B. Bauer—Schach „von B. aus ans Feld gedacht, und von da auf das Schachbrett gekommen".

Die Qualität des Reizwortes beeinflufste in folgender Weise die Häufigkeit der drei- oder mehrgliedrigen Assoziationen:

Reizworte:	Verba	Abstrakta	Konkreta	Adjektiva
Vermittelte Reproduktion	4,6 %	4,27 %	3,24 %	3,18 %

Es hat hiernach den Anschein, als ob bei den ferner liegenden Reizworten häufger eine bewufste Vermittlung aufträte als bei den näher liegenden. Der Grund hierfür liegt offenbar darin, dafs dort eine passende Reaktion mit gröfserer Schwierigkeit gefunden wird, als hier, so dafs oft ein Zwischenglied namentlich von formaler Beziehung zum Reizwort nötig wird. Aber auch eine gröfsere Aktivität ist dort nötig als hier; das eine hängt ja mit dem anderen zusammen: Das Reizwort liegt ferner, weil es nicht so leicht zu einer Antwort führt und die Versuchsperson eine stärkere aktive Betätigung bei der Reproduktion an den Tag legen mufs. Je vertrauter das Reizwort ist, um so zahlreichere und festere Assoziationen stehen zur Verfügung. Der Mangel hieran bedingt eine gewisse Aktivität, eine gewisse Zielstrebigkeit. Die natürliche Folge hiervon ist aber, dafs einerseits die Reproduktionstätigkeit in regeren Flufs kommt, andererseits die Befriedigung mit der Reaktion sich schwer einstellt, d. h. dafs es zu einer mehrgliedrigen, vermittelten Reproduktion kommt. Dafs diese Auffassung von dem Wesen der hier behandelten Reproduktionsform durch die Tatsachen gefordert ist, werden wir sogleich noch des näheren erkennen. Hier sei nur noch erwähnt, dafs gewisse Reizworte besonders häufig d. h. von relativ vielen Versuchspersonen durch eine vermittelte Reproduktion beantwortet wurden z. B. Recht, Wunsch, lila, Bürger. — Die Darbietungsweise des Reizwortes scheint keinen bedeutenden Einflufs auszuüben, da die 3 Versuchspersonen mit beiden Darbietungsweisen in 3,9 % der akustischen und in 3,73 % der optischen Versuche eine vermittelte Reproduktion zu Protokoll gaben.

Was die Versuchspersonen anlangt, so kommen hier alle 22 in Betracht; aber der Grad ihrer Beteiligung ist sehr ver-

schieden: während die eine in 9,78 % ihrer Versuche vermittelte Reproduktionen beobachtete, war dies bei einer anderen nur in 0,33 % ihrer Versuche der Fall. Geschlecht, Alter und Bildung erwiesen sich von einem ziemlich hohen Einfluſs, wie folgende Zahlen zeigen:

Versuchspersonen:	Gebildete		Ungebildete		Kinder
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	
Vermittelte Reproduktionen:	4,24 %	5,26 %	0,61 %	0,81 %	3,04 %

Bei Gebildeten treten also vermittelte Reproduktionen häufiger auf als bei Ungebildeten, bei diesen seltener als bei Kindern; unter den Gebildeten wie Ungebildeten kommen sie bei Männern öfter als bei Frauen vor. Diese Tabelle bestätigt unsere obige Annahme, daſs das Wesen der vermittelten Reproduktion in einer regeren reproduktiven Tätigkeit und in einer gröſseren Aktivität der Versuchsperson begründet ist. Denn wie wir sahen,[1] ist dies bei Männern in höherem Grade als bei Frauen und bei Gebildeten in stärkerem Grade als bei Ungebildeten der Fall. Daſs die Kinder öfter als die Ungebildeten vermittelte Reproduktionen angaben, will nichts besagen. Denn dies rührt nur daher, daſs das jüngere Kind mit einigen Reizworten, namentlich abstrakten nichts anzufangen wuſste, sie daher durch klangähnliche ersetzte, um auf diese zu reagieren; der Grund liegt also nur in einer gewissen Klasse von vermittelten Reproduktionen aus Verlegenheit, die bei den anderen Versuchspersonen nicht vorkamen; schon bei dem älteren Knaben war dies nicht mehr der Fall, und so rührt von ihm das erwähnte Minimum von nur 0,33 % vermittelter Reproduktionen her. — Eine der wesentlichsten Stützen für diese Auffassung der vermittelten Reproduktion ist aber das Verhalten der Reaktionszeit. Man sollte doch vermuten, daſs diese durch die Mehrgliedrigkeit verlängert wird. Dies ist aber keineswegs der Fall. Vielmehr beträgt das a. M. bei vermittelter Reproduktion 1742 σ, sonst 1851 σ. Es tritt also eine Verkürzung ein, die auch bei den optischen Versuchen sich zeigt, insofern hier die mittlere Zeit ohne Vermittlung 2060 σ, mit dieser 2042 σ beträgt. Dieses auffällige Resultat scheint mir nur durch die

[1] s. S. 206.

Annahme erklärlich, dafs der vermittelten Reaktion eine besonders rege Reproduktionstätigkeit mit schneller Aufeinanderfolge der Vorstellungen zugrunde liegt. In diese Richtung weisen auch die Veränderungen der Zeit nach der Art des Mittelgliedes:

Form des Mittelgliedes:	Mit Vermittlung	Ohne Vermittlung	Differenz
Erinnerung an eine Person	2282 σ	2009 σ	+ 273 σ
Wort	1848 σ	1850 σ	— 2 σ
Sinn eines Wortes	1325 σ	1383 σ	— 58 σ
Erinnerung an ein sachliches Erlebnis	1658 σ	1736 σ	— 78 σ

Die Beschleunigung tritt wieder überall hervor, nur nicht bei der Vermittlung durch den Gedanken an eine Person; in diesem Falle tritt offenbar ein emotionelles Moment hinzu, das ja die Reaktion verzögert.[1] Abgesehen hiervon, zeigt obige Tabelle, dafs die Beschleunigung um so deutlicher hervortritt, je vager und unbestimmter das vermittelnde Glied ist. Schon die alltägliche Erfahrung lehrt ja, dafs die aufeinanderfolgenden Vorstellungen um so mehr die Form einer flüchtigen Andeutung, eines unbestimmten Fragmentes annehmen, je angeregter die reproduktive Tätigkeit ist.

9. So oft es sich in den bisher betrachteten Fällen um mehrere Antworten handelte, traten diese nacheinander auf. Sie können aber auch gleichzeitig sich einstellen. Wir wollen diese Fälle als mehrfache Reproduktionen[2] bezeichnen und sie von jenen unterscheiden, in denen immer nur eine Vorstellung als Antwort im Bewufstsein ist.[3] Bezeichnet man wieder mit a das Anfangsglied und mit b, c, d usw. die Reaktionen, dann läfst sich die mehrfache Reproduktion durch das Schema a<b, c, d veranschaulichen.

Die Anzahl der simultanen Antworten ist das eine Mal bestimmt, das andere Mal unbestimmt. Im letzteren Falle wurde

[1] Es ist vielleicht kein Zufall, dafs bei den Frauen öfter als bei den Männern das Mittelglied in einer Erinnerung an eine Person bestand.

[2] Man hat sie auch als mehrfache Assoziationen mit gemeinschaftlichem Ausgangsglied bezeichnet (vgl. EBBINGHAUS, Grundzüge der Psychol. Bd. I, 1. Aufl., S. 660 ff.).

[3] Vgl. CORDES a. a. O. S. 48 u. 52.

zumeist nur bemerkt „viele Vorstellungen“ z. B. bei häfslich—Frau. Zuweilen vermag aber die Versuchsperson wenigstens das Gebiet anzugeben, dem die vielen Antworten entstammten z. B. Zimmer—Ofen „viele Zimmergegenstände fielen ein“. Bei der bestimmten Anzahl von Antworten handelte es sich in den zur Beobachtung gekommenen Fällen, mit einer Ausnahme, nur um 2 z. B. Blume—blau „rot und blau fielen zugleich ein“.

Die Beziehung der mehrfachen Antworten zueinander, die sich demnach nur bei einer bestimmten Anzahl eruieren läfst, nahm die mannigfaltigsten Formen an. Bald waren sie einander synonym z. B. Mann—Frau „auch Weib fiel ein“, bald entgegengesetzt z. B. Krankheit—Tod „Gesundheit war mit T. gleichzeitig vorhanden“, bald koordiniert z. B. Stamm—Äste „auch Wurzel hätte ich antworten können“. Aber auch klangliche Beziehungen konnten bestehen z. B. Stirn—Stürme „gleichzeitig war Stirne gegenwärtig“. Ebenso konnten die beiden Antworten ganz unabhängig voneinander sein z. B. Erde—werde „auch Mutter fiel ein“. Einmal war die 2. Antwort sogar ein sinnloses Wort: Löwe—Wüste „daneben drängte sich das Wort Malter auf, dessen Bedeutung ich nicht kenne“.

Warum die eine Antwort vor der anderen bevorzugt wurde, liefs sich nicht ermitteln. Auffällig ist nur, dafs relativ häufig die gewählte Antwort eine Gesichtsvorstellung war. Dafs eine gewisse Wahl vorlag, beweist deutlich der Fall Gehirn—Zelle „Ganglien, Ganglienzelle, Zelle fielen gleichzeitig ein, so dafs die Wahl erschwert war“. Auch ein Kampf zwischen den Vorstellungen wurde zuweilen bemerkt z. B. Messer—Stiel „Heft und Stiel bekämpften sich“. Ja, zuweilen kam es durch die Konkurrenz der Reproduktionstendenzen überhaupt zu keiner Reaktion, wie bereits früher ausgeführt wurde.[1] Hier sei nur noch nachgetragen, dafs diese Veranlassung erfolgloser Reaktionen in verschiedenen Formen auftrat. So hiefs es bei Gedächtnis nur „zu viele Vorstellungen“, bei zittern „zu viele Vorstellungen, zwischen ‚vor Alter‘ und ‚vor Furcht‘ geschwankt“, bei Bett „zu viele Vorstellungen, Überzug noch am deutlichsten, ein Bett mit Überzug gesehen“, bei waschen „zwischen ‚am Morgen‘ und einer Interpretation geschwankt“, bei fürchten „zu viele Vorstellungen, an beängstigende Träume gedacht“.

---

[1] s. S. 115.

Sieht man von diesen erfolglosen Fällen ab, so kamen 28 mehrfache Reproduktionen oder 0,41 % aller Versuche mit freier Reproduktion zur Beobachtung. In je 14 Fällen handelt es sich um eine bestimmte und unbestimmte Anzahl von Antworten. Von den Reizworten waren die Verba mit 0,92 %, die Konkreta mit 0,59 %, die Adjektiva mit 0,24 % und die Abstrakta mit 0,18 % ihrer Gesamtzahl beteiligt. Sieht man von den Verba ab, dann führt ein Reizwort um so eher zu einer mehrfachen Reaktion, je näherliegend es ist. Dies stimmt durchaus zu der von uns bisher vertretenen Auffassung von dem Wesen des naheliegenden oder vertrauten Reizwortes. Dieses ist nicht nur dadurch gekennzeichnet, dafs es leicht und schnell zu einer bestimmten Reaktion führt, sondern auch dadurch, dafs es mit vielen Vorstellungen oder Worten assoziiert ist, eine vielfache Verflechtung im Seelenleben besitzt.[1] Die mehrfache Reproduktion ist also wesentlich verschieden von der vermittelten, wie man namentlich an der Stellung der abstrakten Reizworte in der Häufigkeitsskala erkennt. Je mehr präformierte Assoziationen in Bereitschaft stehen, um so seltener tritt die vermittelte Reproduktion und um so häufiger die mehrfache Reproduktion auf; deutet jene auf eine durch aktives Verhalten der Versuchsperson bedingte Regsamkeit, so diese auf eine Reichhaltigkeit der Reproduktionstätigkeit hin, wobei sich die Regsamkeit auf die Sukzession und die Reichhaltigkeit auf die Simultaneität mehrerer Vorstellungen gründet. — Die optische Vorführung des Reizwortes scheint dem Auftreten mehrfacher Reproduktionen ungünstiger zu sein als die akustische. Wenigstens gab die eine hier in Betracht kommende Versuchsperson dort in 0,74 %, hier in 2,8 % der Fälle mehrfache Reproduktionen an.

Was den subjektiven Faktor anlangt, so rühren alle Fälle von den Gebildeten her. Ohne die Annahme von der Hand zu weisen, dafs bei den Ungebildeten und Kindern die hierfür erforderliche Selbstbeobachtung und Aussage versagte, wird man doch wohl auch vermuten dürfen, dafs die in der mehrfachen Reaktion zum Ausdruck kommende Reichhaltigkeit der Reproduktion bei diesen Versuchspersonen geringer ist. Von den 15 gebildeten Versuchspersonen sind 10 (2 Damen) beteiligt, aber auch diese in verschiedenen Graden: die eine mit 0,22 %, die andere mit 1,8 % ihrer Versuche. Auf die Herren

[1] s. S. 87 ff.

kommen 0,73 %, auf die Damen 0,59 % ihrer Versuche. Der Einfluſs des Geschlechts macht sich also hier in dem nämlichen Sinne geltend wie bei der vermittelten Reproduktion. Bei den Männern verläuft demnach der Reproduktionsprozeſs nicht nur reger, sondern auch reicher als bei den Frauen. Eine Erschwerung der Aufgabe durch fernliegende Reizworte beantworten jene mit gröſserer Aktivität, daher ihr Übergewicht bei den vermittelten Reproduktionen. Ferner stehen ihnen aber auch zahlreichere Assoziationen zur Verfügung, daher ihr Übergewicht bei den mehrfachen Reaktionen. Beide Faktoren zusammen bewirken, daſs ihnen die Erfüllung der Aufgabe, die Reaktion leichter fällt.

Die Zeit wird durch die Mehrfachheit der Reaktion verlängert, da sie im Mittel mit dieser 1623 σ, ohne sie nur 1302 σ beträgt.[1] Diese Verzögerung zeigt sich bei Frauen wie bei Männern:

Versuchspersonen:	Reaktion		Differenz
	Mehrfache	Einfache	
Frauen	1513 σ	1362 σ	+ 151 σ
Männer	1682 σ	1281 σ	+ 401 σ

Ob der Tatsache, daſs bei den Männern die Verzögerung viel gröſser als bei den Frauen ist, so daſs diese, im Gegensatz zu dem sonstigen Verhalten, mehr Zeit als jene brauchen, viel Gewicht beizulegen ist, läſst sich bei der geringen Anzahl der zur Verfügung stehenden Einzelbeobachtungen nicht entscheiden. Ihre Erklärung wird das Folgende sofort ergeben. Hier sei zunächst darauf hingewiesen, daſs die Verzögerung überhaupt wohl begreiflich ist aus der Konkurrenz von Reproduktionen und aus der dadurch bedingten Wahl, wie sie der mehrfachen Reproduktion zugrunde liegen. Dem verzögernden Einfluſs der Wahl sind wir ja schon öfter begegnet, der der Konkurrenz ist durch die Untersuchungen von Müller-Pilzecker[2] auſser allem Zweifel. — Die Zahl der gleichzeitigen Reaktionen ist ebenfalls von Einfluſs, wie folgende Zusammenstellung erweist:

[1] s. Watt a. a. O., *Arch. f. ges. Psychol.* S. 330.

[2] a. a. O. S. 78 ff., s. auch Ephrussi: Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis *Zeitschr. f. Psychol.* **37**, S. 93 u. Watt a. a. O. S. 337 ff.

	Reaktion		Differenz
	Mehrfache	Einfache	
Bestimmte Anzahl	1355 σ	1241 σ	+ 114 σ
Unbestimmte Anzahl	1829 σ	1369 σ	+ 460 σ

Je gröfser also die Anzahl der konkurrierenden Reaktionen und um so schwieriger damit die Auswahl wird, um so gröfser ist die Verzögerung. Nun sind aber bei den Frauen relativ viel mehr mehrfache Reaktionen mit bestimmter Anzahl vorhanden als bei den Männern, sie machen bei jenen 70 % und bei diesen nur 39 % ihrer mehrfachen Reaktionen aus. Daher kommt offenbar die oben erwähnte Tatsache, dafs bei den Männern die Verzögerung gröfser ist als bei den Frauen. Sodann aber erhalten wir hier einen neuen Beleg für die Annahme, dafs bei jenen die Reproduktion reichhaltiger ist, als bei diesen. Denn die schon in jeder mehrfachen Reaktion zum Ausdruck kommende Reichhaltigkeit der Reproduktion tritt natürlich um so deutlicher hervor, je mehr Antworten sich gleichzeitig einstellen.

10. Die Vorstellungen befinden sich in verschiedenem Abstande von der Bewufstseinsschwelle, so dafs sie „in" oder „aufser Bereitschaft"[1] sind. Dieser Tatsache müssen wir auch bei unseren Experimenten irgendwie Rechnung tragen. Wir wollen daher hier eine Gruppe von Fällen betrachten, die durch eine gewisse „Vorbereitung" gekennzeichnet ist. Einer solchen Vorbereitung sind wir bereits bei Gelegenheit der kombinierten Nebenerscheinungen begegnet, insofern uns hier Reproduktionen entgegentraten, die sich an Personen oder Gegenstände der unmittelbaren Umgebung anschlossen.[2] Diese Reaktionen auf Grund gegenwärtiger, peripher erregter Empfindungen, sind offenbar von jenen Reaktionen unterschieden, die nur durch Vorstellungen zustande kommen, und dieser Unterschied ist zum Teil in einer gewissen Vorbereitung zu suchen, da die während des Versuches sinnlich wahrnehmbaren Personen und Gegenstände sich besonders leicht dem Bewufstsein aufdrängen. Da jedoch diese Fälle bereits für sich betrachtet sind, so wollen wir von ihnen hier ab-

[1] s. Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie (I. Aufl.) S. 55/6. Cordes a. a. O. S. 51, Watt a. a. O. S. 341 ff.

[2] s. S. 180 ff.

strahieren. Eine zweite Form der Vorbereitung ist durch die Perseverationstendenz gegeben, die später eingehend besprochen und daher hier ebenfalls aufser acht gelassen werden soll. Dafs die berufliche Tätigkeit gewisse Vorstellungen in Bereitschaft setzt, ist eine alltägliche Erfahrung. Ihr Einflufs auf die Reproduktion ist schon vielfach betont worden.[1] Aber diese Form von Vorbereitung ist zu allgemeiner Natur, also dafs sie eine genaue Umgrenzung gestattete. Darum sei ihr hier ebenso wenig nachgegangen, wie der Vorbereitung durch Gegenstände, die ständig und für alle Menschen wahrnehmbar sind. Die Assoziation Himmel—blau oder Sonne—scheint, ist auch in hohem Mafse vorbereitet, aber für alle Menschen mehr oder minder gleichmäfsig und daher für uns hier von geringerem Interesse.[2] Denn wir wollen hier nur jene Form von Vorbereitung betrachten, die durch ein individuell gefärbtes Erlebnis unmittelbar oder kurz vor dem Versuch geschaffen wird. Auch diese Abgrenzung ist eine vage. Denn das eine Mal liegt dieses Erlebnis, welches noch während des Versuches nachzitterte, nur Stunden, das andere Mal Tage zurück. Aber ohne ein gewisse Willkür lassen sich die hier in Betracht zu ziehenden Fälle nicht abgrenzen. Auch die Grenze zwischen den Vorstellungen in und aufser Bereitschaft ist ja schwankend; der Abstand von der Bewufstseinsschwelle weist eben sehr viele Grade auf. Und so machte ich bei jenen Erlebnissen Halt, die mehr als 2 Tage von dem Versuche zurücklagen. Man darf wohl annehmen, dafs Vorstellungen im Anschlusse an Erlebnisse der beiden letzten Tage sich noch in einem relativ hohen Grade von Bereitschaft finden, und dafs die durch sie veranlafste Reproduktionen besonders vorbereitet sind. Natürlich ist die Voraussetzung hierbei, dafs die Versuchspersonen spontan angaben, dafs das betreffende Erlebnis bei dem Versuch als vorbereitendes Moment mitwirksam war.

Solche vorbereitenden Erlebnisse können nun in den mannigfaltigsten Formen auftreten. Bald ist es ein Gespräch z. B. Kultur—alt („infolge einer gestrigen Unterhaltung"), bald eine Vorlesung, ein Vortrag oder eine Lektüre z. B. Gefühl—Sinn („an die vorgestrige Vorlesung über die Organgefühlstheorie

---

[1] s. z. B. Wundt: Grundzüge der Phys. Psych. (5. Aufl.) Bd. III, S. 570.

[2] Auch die bereits erwähnten Fälle der Erwartung bei der Auffassung des Reizwortes werden hier nicht nochmals betrachtet.

gedacht"), bald vorher gesehene Bilder oder sonstige Gegenstände z. B. Rücken—Brust („soeben ein Rückenrelief betrachtet"), bald irgend eine sonstige Beschäftigung in der letzten Zeit z. B. Welt—Frau („gestern mit Frau Welt als mittelalterlichem Begriff zu tun gehabt"). Noch deutlicher tritt aber die Vorbereitung hervor in Fällen wie: farbig—blau („vorher sagte ich mir, jetzt kommt ein schönes Wort, blau ist meine Lieblingsfarbe") oder Knecht—Laſswitz („vor dem Reizworte aus unbekanntem Grunde an ‚lassen' gedacht, durch das Reizwort aus dem Verbum ein Substantivum gebildet, gestern über Laſswitz gesprochen") oder Adler—Vogel („das Reizwort war bereits gestern da"[1]) oder Tisch—Bank („schon vor Beginn der Versuche diese Assoziation gebildet") oder Bett—Tisch („vorher einmal sich gedacht, daſs Bett als Reizwort kommen würde und sich dann Stuhl als Reaktion gedacht, Grund für Tisch unbekannt"). Endlich sei erwähnt, daſs sehr häufig die Vorbereitung durch Tagesereignisse von allgemeinem Interesse gegeben war, z. B. der Krieg mit den Buren, der Feldzug gegen China, die Ermordung des serbischen Königspaares usw.

Auch die Beziehung des vorbereitenden Erlebnisses zu dem Versuche war wechselnder Natur. Im allgemeinen jedoch handelt es sich hier um die nämlichen Verhältnisse wie bei der Individualisierung. Die Form der Vorbereitung, auf die wir uns hier beschränken, bringt es ja schon mit sich, daſs ein Teil der hier in Frage kommenden Fälle uns bereits bei der Individualisierung beschäftigte. Aber abgesehen davon, daſs sie hier unter einem anderen Gesichtswinkel betrachtet werden, liegt bei der Individualisierung in den meisten Fällen das betreffende Erlebnis viel zu lange Zeit zurück, als daſs es noch eine vorbereitende Kraft hätte, schon vor dem Versuche in Bereitschaft stände und nicht erst durch diesen reproduziert werden müſste. Vor allem aber treten uns hier zahlreiche Fälle entgegen, die mit einer Individualisierung nichts zu schaffen haben, wie schon aus den obigen Beispielen: farbig—blau, Welt—

[1] Das war auch wirklich der Fall; das Reizwort wurde wiederholt, weil bei ihm der Versuchsperson am vorhergehenden Tage „nichts eingefallen" war. Im allgemeinen holte ich in solchen Fällen das Reizwort erst viele Tage später nach, aber hierbei handelte es sich um eine ungebildete Versuchsperson, die mir nur noch wenige Tage zur Verfügung stand.

Frau hervorgeht. Trotzdem lassen sich, wie gesagt, die Beziehungen der Vorbereitung zu dem Versuch nach den nämlichen Prinzipien einteilen, wie die der Individualisierung. Denn auch die Vorbereitung betrifft entweder nur das Anfangsglied z. B. Kunst—Liebe („vorher über Kunst gesprochen"), oder nur das Endglied z. B. schleichend—Schleiermacher („viel in letzter Zeit über Schleiermacher gehört"), oder die Vereinigung von Anfangs- und Endglied z. B. grau—weiſs („bei WUNDT heute gelesen, daſs grau und weiſs nur Helligkeitsunterschiede sind"), oder das Anfangs- und Endglied nacheinander z. B. zeichnen—singen („heute über Lehrplanstheorien gesprochen"), oder die assoziative Beziehung z. B. sprechen—sprechend („heute wurde das Verhältnis von Verbum und Adjektivum zueinander im Hebräischen besprochen") oder rund—schmal („an die vielen Reaktionen nach Gegensatz in der letzten Kursstunde gedacht"). Endlich kann auch die Vorbereitung zuweilen gewissermaſsen nur als Begleiterscheinung auftreten z. B. schattig—Baum („die jetzige Hitze war mit von Einfluſs"); ja, zuweilen betrifft die Vorbereitung nur eine Nebenerscheinung, die ihrerseits den Versuch wieder nur begleitet z. B. Grund—Real („das philosophische Seminar gesehen"[1]). Wie sich diese einzelnen Objekte der Vorbereitung in bezug auf die Häufigkeit zueinander verhalten, zeigt folgende Zusammenstellung:

Vorbereitung	
Der Veinigung von Anfangs- und Endglied[2]	69,36 %
Des Endgliedes	12,33 %
Des Anfangsgliedes	10,46 %
Des Anfangs- und Endgliedes nacheinander	4,73 %
Als Begleiterscheinung	3,11 %

Wie diese Tabelle schon zeigt, ist die Vorbereitung für den Ablauf des Versuches und für die Qualität der Antwort zumeist von entscheidender Bedeutung. Indes kann auch dies nicht der Fall sein, namentlich wenn nur das Anfangsglied vor-

[1] Reagent nahm an diesem während der Versuchstage teil.

[2] In diese Rubrik sind die wenigen Fälle von Vorbereitung der assoziativen Beziehung mit aufgenommen.

bereitet ist z. B. reisen—laufen („an die jetzige Reisezeit vor Semesterschlufs gedacht“).

Die Qualität des Reizwortes erweist sich, unter Abzug der Fälle mit Vorbereitung des Endgliedes, von folgendem Einflusse:

Reizwort:	Konkreta	Verba	Adjektiva	Abstrakta
Vorbereitung	13,79 %	13,4 %	8,16 %	7,26 %

Diese Zahlen besagen deutlich, dafs die Vorbereitung um so häufiger auftritt, je näher das Reizwort gelegen ist, nur die Verba würde man demnach an 3. Stelle vermutet haben. Der Grund für diese Beziehung zwischen der Häufigkeit der Vorbereitung und der Vertrautheit mit dem Reizworte liegt auf der Hand. Je gröfser letztere ist, um so mehr Anklänge finden sich an die eigenen Erlebnisse überhaupt und an die der jüngsten Zeit insbesondere; das eine hängt ja mit dem anderen aufs Innigste zusammen. — Von den beiden Darbietungsweisen des Reizwortes scheint die optische die günstigere zu sein, insofern die 3 in Betracht kommenden Versuchspersonen bei ihr in 9,56 %, bei der akustischen nur in 7,02 % aller Fälle eine Vorbereitung angaben. — Von den Versuchspersonen sind mit Ausnahme einer einzigen alle an den 803 Fällen (= 11,82 % aller Versuche) beteiligt, aber die eine mit fast 50 %, die andere nur mit 2,4 % ihrer Versuche.[1]

Über den Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung orientiert die folgende Tabelle:

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder
Vorbereitung[2]	9,69 %	5,96 %	9,5 %	7,53 %	43,13 %

Bei den Ungebildeten tritt also die Vorbereitung seltener hervor als bei den Gebildeten und bei den Frauen seltener als bei den

[1] Läfst man die Kinder aus bald zu erörterndem Grunde weg, dann ist das Maximum 25 %.

[2] Wiederum im Verhältnis zur Gesamtzahl der Versuche jeder Gruppe von Versuchspersonen berechnet.

Männern. Auch hier kehrt also die schon so oft konstatierte Analogie zwischen den Einflüssen von Bildung und Geschlecht wieder. Allerdings hatte ich vermutet, daſs Frauen wie Ungebildete häufiger aus ihren jüngsten Erlebnissen heraus reproduzieren würden. Ich kann mir dies auffällige Resultat nur dadurch erklären, daſs ihnen der Versuch und seine Aufgabe etwas Ungewohntes und Schwieriges ist, so daſs sie aus der lebendigen Wirklichkeit, in der sie sonst leben, mehr herausgerissen werden, als die Männer und die Gebildeten; diese verhalten sich natürlicher und ungezwungener und bleiben daher in engerem Kontakte mit den sie sonst beschäftigenden Erlebnissen, Interessen usw. als jene. Zu dieser Annahme paſst sehr gut die im fünften Kapitel ermittelte Beeinflussung der Zeit durch Bildung und Geschlecht. Auffällig ist aber die hohe Zahl von Fällen bei Kindern. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daſs bei Kindern die Vorbereitung nur aus der Individualisierung zu erschlieſsen ist. Sobald sich eben letztere auf Personen, Gegenstände oder Erlebnisse aus der Gegenwart oder letzten Vergangenheit bezieht, wird sie zur Vorbereitung, und derartig waren fast die meisten Individualisierungen der Kinder.

Die Reaktionszeit wird durch die Vorbereitung nicht unwesentlich verlängert, da sie mit dieser 2258 σ, ohne diese 1942 σ beträgt. Auch dieses Resultat ist befremdlich. Man hätte wieder das Gegenteil erwartet, da die Vorbereitung doch die Vorstellungen in Bereitschaft setzt. Indes bestätigt sich die Verzögerung durchgehend für Frauen wie für Männer, für Ungebildete wie für Gebildete. Und so sind wir zur Annahme gezwungen, daſs Erlebnisse der letzten Zeit uns innerlich noch so stark beschäftigen und psychisch in Anspruch nehmen, daſs der Gedanke an sie eine Verzögerung der Reaktion mit sich bringt, vielleicht auch die Auffindung eines passenden Wortes für den ganzen Komplex von Vorstellungen oder das noch inhaltsreiche Erlebnis erschwert.[1] Die Wandlungen der Reaktionszeit endlich mit dem Objekte der Vorbereitung sind folgende:

---

[1] Es steht eben die Vorbereitung in engster Beziehung zur Individualisierung, die auch, und zwar aus ähnlichen Gründen die Reaktionszeit verlängert.

Vorbereitung	Vorbereitet	Unvorbereitet	Differenz
Des Endgliedes	2475 σ	2054 σ	+ 421 σ
Des Anfangs- und Endgliedes nacheinander	2485 σ	2138 σ	+ 347 σ
Der Vereinigung von Anfangs- und Endglied	2283 σ	1949 σ	+ 334 σ
Als Begleiterscheinung	1479 σ	1359 σ	+ 120 σ
Des Anfangsgliedes	1996 σ	1982 σ	+ 14 σ

Die Verzögerung tritt also auch hier stets hervor. Aber sie ist am gröfsten, wenn das Endglied vorbereitet ist, am geringsten, wenn das Anfangsglied Objekt der Vorbereitung ist. Dies hängt offenbar mit der schon erwähnten Tatsache zusammen, dafs die alleinige Vorbereitung des Anfangsgliedes auf die Qualität der Reaktion ohne Einflufs bleibt, während andererseits die sprachliche Formulierung eines uns noch stark beschäftigenden Erlebnisses in e i n e m Worte auf Schwierigkeiten stöfst. Letzteres ist natürlich auch der Fall, wenn beide Glieder nacheinander oder vereint an ein Erlebnis der letzten Zeit anklingen, daher ist auch hier die Verzögerung noch sehr grofs und in beiden Fällen annähernd gleich grofs. Bedeutend geringer ist sie schon, wenn der ganze Versuch nur in einer gewissen indirekten Beziehung zur Vorbereitung steht, so dafs diese nur als Begleiterscheinung auftritt.

Vierzehntes Kapitel.

Wiederholungserscheinungen (Perseverationen).

§ 1. Arten.

Wie die Untersuchungen von Aschaffenburg[1] und vor allem von Müller-Pilzecker[2] gezeigt haben, ist für den Reproduktionsvorgang die Perseverationstendenz von grofser Bedeutung. Auch in unseren Versuchen trat sie in unverkennbarer Weise hervor, und zwar vornehmlich in 4 verschiedenen Spielarten. Es perseverierte nämlich entweder ein Reaktions- oder ein Reizwort oder eine bestimmte Beziehung zwischen beiden z. B. der Gegensatz, Reim usw., oder endlich nur eine bestimmte Reproduktionsrichtung z. B. eine Interpretation des Anfangsgliedes, die dann in den mannigfachsten Formen wie Subsumption, Ähnlichkeit, Synonymität, Gegensatz usw. zum Ausdruck kam. Ohne zu verkennen, dafs auch in den Nebenerscheinungen, in der Visualisierung, Individualisierung, Gefühlsbetonung, ja in allen Faktoren, welche für den Ablauf des Experimentes in Betracht kommen, die Perseverationstendenz sich geltend machen kann, wollen wir uns hier auf die genannten 4 Arten beschränken. Aber auch in dieser Einengung werden die folgenden Betrachtungen nicht die Perseverationstendenz rein herausschälen. Denn im Unterschiede von den sog. Gedächtnisversuchen läfst sich hier nicht zwischen richtigen und falschen Fällen trennen. Man könnte höchstens versucht sein, jene Reaktionen, bei denen zwischen Reiz- und Reaktionswort weder eine formale noch eine inhaltliche Beziehung besteht, als falsche Fälle zu bezeichnen. Aber abgesehen davon, dafs solche Reaktionen nur selten auftraten und auch dann nicht immer durch eine erkennbare

[1] a. a. O. I. S. 55, 61 und 66. [2] a. a. O. S. 58 ff.

Perseveration erklärt werden könnten, spielt letztere offenbar auch bei ganz normalen Reproduktionen auf Grund der Form oder der Bedeutung eine Rolle.[1] Auch die Selbstbeobachtung ist kein zuverlässiges Kriterium. Der eine hat ein gutes, der andere ein schlechtes Gedächtnis für die vorangegangenen Reiz- oder Reaktionsworte, wenigstens gab der eine viel häufiger als der andere eine Beziehung zu einem früheren Versuch zu Protokoll; deshalb aber braucht sich bei jenem die Perseveration nicht öfter geltend zu machen als bei diesem. Es ist daher nur berechtigt, wenn auch Müller-Pilzecker für die Wirksamkeit der Perseverationstendenz nicht das Wissen der Versuchsperson um die Zugehörigkeit der fälschlich genannten Silbe zu einer anderen Reihe oder Reihenhälfte oder Silbe oder gar um letztere erforderlich erachteten. Es bleibt also nichts anderes übrig, als der objektiven Tatsache der Wiederholung einer der 4 genannten Faktoren nachzugehen, und so die „Iterationserscheinungen“, nicht die „Perseverationserscheinungen“ zu ermitteln. Beide hängen wahrscheinlich innig miteinander zusammen, aber brauchen sich nicht zu decken. Wird z. B. auf Reizworte wie grofs, winzig und Kind mit „klein“, selbst in der nämlichen Sitzung geantwortet, so braucht keine Perseveration dahinter zu stecken, aber auch ihr Fehlen läfst sich nicht mit Sicherheit behaupten. Und umgekehrt vermag ein früherer Versuch auf den unmittelbar oder mittelbar folgenden im Sinne einer Perseveration zu wirken, ohne dafs eine Identität im Worte oder in der Beziehung oder in der Reproduktionsrichtung vorliegt. So folgte z. B. auf die Assoziation fade—seicht die von locker—leicht oder auf die Assoziation fade—Lied die von Auge—Lid. Wie hier die Klangähnlichkeit, so kann in anderen Fällen die inhaltliche Beziehung das Bindeglied zwischen 2 mittelbar oder unmittelbar aufeinanderfolgenden Versuchen darstellen, und zwar können hierbei alle möglichen inhaltlichen Beziehungen wie Gegensatz, Ähnlichkeit, Synonymität usw. in Betracht kommen. So ist der Einflufs einer Perseveration nicht von der Hand zu weisen, wenn nach rasch—Pferd mittelbar die Assoziation eilig—Rofs vorkam, oder nach Zweifel—dran die Assoziation Grund—dazu sich einstellte. Ja, wie verwickelt zuweilen

[1] Es ist daher völlig unberechtigt, nur von habituellen Aushilfeworten an unpassender Stelle auf die Wirksamkeit der Perseveration zu schliefsen.

die Verhältnisse liegen, zeigt recht deutlich der oben,[1] erwähnte Fall: Hals—Kuh, oder unmittelbar nach der Assoziation spitz—Ritz (Reim) die Assoziation blind—Hund („Klangähnlichkeit und früher wiederholt auf spitz mit Hund reagiert). Wie schon aus diesem Beispiele hervorgeht, können all' die zuletzt erwähnten Formen der Perseveration nicht blofs durch die Beziehungen zwischen Reaktionsworten, sondern auch zwischen diesen und vorangehenden Reizworten zustande kommen; diese brauchen sich mit der gegenwärtigen Reaktion nicht geradezu zu decken, sondern können zu ihr nur in irgend welcher inhaltlichen oder formalen Beziehung stehen. So wurde z. B. bei Maus—Tier unmittelbar nach Tür—Haus bemerkt: „Tür wirkte nach". Ohne jedoch auf all' diese Finessen noch näher einzugehen, wollen wir uns mit der Feststellung begnügen, dafs es eine direkte und indirekte Perseverationswirkung geben kann, je nachdem ein früheres Reiz- oder Reaktionswort sich jetzt in unveränderter Gestalt oder nur durch das Medium einer formalen oder inhaltlichen Beziehung als wirksam erweist. Dafs ferner neben der Perseveration gleichzeitig auch das gegenwärtige Anfangsglied in seiner formalen oder inhaltlichen Beschaffenheit auf die Reaktion bestimmend wirken kann, ja in den weitaus meisten Fällen auch wirkt, illustrieren ebenfalls zur Genüge obige Beispiele. Hier sei nur noch erwähnt, dafs die Tatsache der Perseveration, wie schon betont, von den Versuchspersonen oft nicht beachtet wird, und so nicht selten Reaktionen entstehen, über deren Entstehung selbst psychologisch geschulte Versuchspersonen nichts Näheres anzugeben wissen. Ja, es ist geradezu ein Beweis für die Genauigkeit der Selbstbeobachtung, wenn z. B. bei Schwester—Kind das Protokoll bemerkt: „Grund unbekannt, Bruder abgewiesen in der Meinung, dafs es schon da war." In Wirklichkeit ging mittelbar voraus die Assoziation Bruder—Schwester, und zwar unmittelbar nach Rind - Kind. Es läge nichts näher, als Schwester - Kind durch inhaltliche Beziehungen wie z. B. beides sind Verwandtschaftsgrade, oder als Wortergänzung zu erklären; offenbar aber wurde die Reaktion vornehmlich durch die nicht beachtete Perseveration des Wortes „Kind" bedingt und imponierte so der Versuchsperson als unerklärlich. Das nämliche war der Fall bei Reaktionen wie grau—blau, nach Himmel—blau, bei Finger—Hand nach leicht—Hand usw.

[1] s. S. 223.

§ 2. Die Wiederholung früherer Reaktionsworte zur Reaktion.

1. Was nun die Wiederholungen von Reaktionsworten im besonderen anlangt, so liefert ihre Betrachtung ein Bild von dem Grade der Differenzierung bzw. der Stereotypie der Antworten bei den einzelnen Versuchspersonen. Alle Versuchspersonen zusammen wiederholten unter 6792 Versuchen 2109 mal ein von ihnen bereits gegebenes Reaktionswort, so dafs also im Durchschnitt eine Person auf 100 verschiedene Reizworte 69 verschiedene Antworten gab.[1] Die individuellen Unterschiede sind nicht unbeträchtlich: Während der Grad der Verschiedenheit in den Antworten bei der einen Versuchsperson nur 42 % beträgt, macht er bei der anderen 88 % aus. Von gröfserem Interesse ist wieder der Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung, wie ihn folgende Tabelle veranschaulicht:

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder
Verschiedene Antworten:[2]	72 %	67 %	72 %	69 %	55 %

Wir erhalten wiederum die übliche Proportion: Gebildete verhalten sich zu Ungebildeten, wie Männer zu Frauen und wie Erwachsene zu Kindern. Nimmt man mit Aschaffenburg[3] an, dafs „ein häufigeres Wiederkehren derselben Assoziationen als der Ausdruck eines mehr oder weniger hohen Grades von Gedankenarmut angesehen werden mufs“, dann ist diese nach den obigen Zahlen am gröfsten bei den Kindern, am kleinsten bei den Gebildeten und bei den Frauen gröfser als bei den Männern. Auch bei ausschliefslicher Berücksichtigung der Versuche an den Gebildeten zeigen die Männer einen reicheren

[1] Natürlich kommen hier nicht die Übereinstimmungen der verschiedenen Versuchspersonen in bezug auf ihre Antworten, sondern die Übereinstimmungen der Antworten einer jeden einzelnen Versuchsperson untereinander in Betracht. Dafs obiger Wert nur für die von uns angewandten Reizworte gilt, liegt auf der Hand. Je mehr sich die Reizworte inhaltlich unterscheiden, um so gröfser dürfte die Anzahl der verschiedenen Antworten ausfallen.

[2] Auch diese Zahlen geben an, wie viel verschiedene Antworten durchschnittlich ein Gebildeter oder Ungebildeter usw. auf 100 verschiedene Reizworte gab.

[3] a. a. O. I. S. 55.

Vorstellungs- oder Wortschatz als die Frauen, da bei jenen 73 %, bei diesen nur 69 % verschiedene Antworten auf eine Person kommen. — Weniger durchsichtig ist das Ergebnis in bezug auf die Abhängigkeit der Iteration von der Qualität des Reizwortes. An den 2109 Wiederholungen waren nämlich die Adjektiva mit 33,6 %, die Verba mit 33,4 %, die Konkreta mit 29,5 % und die Abstrakta mit 28,9 % ihrer Gesamtzahlen beteiligt. Man hätte erwarten sollen, daſs die abstrakten Reizworte infolge ihrer Schwierigkeit relativ am häufigsten zu Iterationen und Perseverationen Anlaſs gäben; wie aber diese Zahlen beweisen, ist das Gegenteil der Fall; andererseits stimmt die Stellung der Konkreta schlecht zu der Annahme, daſs die leichten Reizworte, vielleicht infolge der gröſseren Passivität der Versuchspersonen, verhältnismäſsig am öftesten Perseverations- und Wiederholungstendenzen Vorschub leisteten. — Unter den sich wiederholenden Reaktionsworten finden sich 40 % Konkreta, 31 % Adjektiva, 16 % Abstrakta, 11 % Verba und je 1 % Adverbia und Pronomina. Diese Reihenfolge ist offenbar zunächst dadurch bedingt, daſs die eine Klasse von Worten sich zur Beantwortung verschiedener Reizworte mit dem nämlichen Reaktionswort mehr eignet als die andere. Das nämliche Adjektiv paſst eben zu verschiedenen Substantiva und umgekehrt. Hierzu kommt aber auch die Form der Reizworte, die ja von tiefgehender Bedeutung für die der Reaktionsworte ist; unter den angewandten Reizworten fanden sich aber die Konkreta am häufigsten, die Verba am seltensten und Adjektiva in gröſserer Zahl als Abstrakta, während Adverbia und Pronomina völlig fehlten. Daſs aber in der Beschaffenheit der Reizworte allein der Grund für die obige Reihenfolge der wiederkehrenden Reaktionsworte läge, ist nicht anzunehmen, da unter den Reizworten die Adjektiva noch nicht um 2 % weniger als die Konkreta und nur um 9 % zahlreicher als die Abstrakta vertreten waren.

2. All' die bisherigen Werte bezogen sich auf die Wiederholungszahl. Neben dieser kommt aber noch der Wiederholungsgrad in Betracht. Einen Maſsstab für diesen bildet die Zahl, in der die nämliche Reaktion bei einer Person wiederkehrt. Sie variierte zwischen 1 und 59.[1] Das Nähere ergibt folgende Zusammenstellung:

[1] Ein Kind reagierte 60 mal unter 304 Versuchen mit „Mensch“, wiederholte also dieses Wort in 59 Fällen.

Wiederholungszahl der nämlichen Antwort:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Anzahl der Fälle:[1]	607	222	92	39	25	16	11	5	4

Wiederholungszahl der nämlichen Antworten:	10	11	12	13	17	20	21	59
Anzahl der Fälle:	4	3	3	2	1	1	1	1

Ein Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung trat hier nicht hervor, die Abnahme der Fälle von einem Wiederholungsgrade zum nächst höheren bleibt vielmehr bei allen 3 Bedingungen ungefähr die nämliche. Dagegen ist der Wiederholungsgrad auf die Dauer von ziemlich eindeutigem Einflufs, wie folgende Zahlen beweisen:

Dieselbe Antwort zum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11. Male
σ	1912	2060	1970	2180	2192	2072	2071	2445	2255	2215	2476
Anzahl der Fälle	849	843	347	171	96	70	46	30	22	16	16

Dieselbe Antwort zum	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21. Male
σ	2681	2542	1820	3739	2724	8872[2]	2708	1859	2041	2963
Anzahl der Fälle	10	7	6	4	4	3	3	3	3	3

Für noch höhere Wiederholungsgrade steht immer nur eine Beobachtung[3] zur Verfügung, die natürlich keinen Anspruch auf Berücksichtigung erheben kann; dies gilt aber auch schon von den oben angegebenen Werten etwa jenseits der

[1] Wie ohne weiteres ersichtlich ist, sind hierbei nicht etwa die folgenden Zahlen immer in die vorangehende mit eingerechnet. Obige Werte besagen also, dafs dasselbe Reaktionswort nur zweimal in 607, nur dreimal in 222 Fällen usw. auftrat.

[2] Dieser abnorm hohe Wert ist dadurch bedingt, dafs das eine Kind einmal fast 20 Sek. bis zur Reaktion brauchte.

[3] An dem einen Kinde.

10. Wiederholung der nämlichen Antwort, zumal da dann nicht mehr alle Klassen von Versuchspersonen an der Durchschnittszeit beteiligt sind. Auch die Zeiten bis zur 10. Wiederholung d. h. bis zum 11. der angegebenen Werte zeigen allerdings einige Schwankungen, aber die Tendenz zu einer Verlangsamung der Reaktion mit wachsendem Wiederholungsgrade ist doch offenkundig.[1] Diese Tatsache deutet darauf hin, dafs sich mit wachsendem Wiederholungsgrade nicht etwa der verkürzende Übungseinflufs, sondern der verzögernde Widerwille gegen ein schon gebrauchtes Reaktionswort steigert. Hierin liegt aber offenbar ein gewisser Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen Iterations- und Perseverationserscheinungen. Dafs das nämliche Verhalten der Reaktionszeiten sich auch bei der optischen Vorführung der Reizworte ergibt, zeigt folgende Tabelle:

Dieselbe Antwort zum:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. Male
σ	1787	1956	1831	1939	1538	1908	1519
Anzahl der Fälle	58	85	52	22	7	5	2

3. So sicher es aber auch auf Grund der objektiven Daten wie der Selbstbeobachtung ist, dafs eine Antwort aus früheren Sitzungen infolge der Perseverationstendenz wiederkehren kann, weitaus deutlicher kommt der Zusammenhang zwischen Iterations- und Perseverationserscheinungen zur Geltung, wenn wir nur die Wiederholungen eines Reaktionswortes während der nämlichen Sitzung in Betracht ziehen.[2] Solche Wieder-

[1] Die Tabellen Watts a. a. O., *Arch. f. ges. Psych.* S. 354 ff. sind nach einem anderen Gesichtspunkte zusammengestellt; daher ihr von dem unsrigen abweichendes Ergebnis; auch handelt es sich bei Watt um eingeengte Reproduktionen.

[2] Zu einer einwandfreien Ermittlung dieser Tatsache wäre es allerdings nötig, dafs die Chancen für eine Wiederholung einer einmaligen Antwort durch den Sinn, die Form wie die Anzahl der Reizworte in jeder Sitzung und bei jeder Versuchsperson konstant blieben. Ersteres wird sich schwer verwirklichen lassen. Aber auch die Anzahl der hier in Betracht kommenden Versuche variierte bei unseren Versuchspersonen erheblich, je nachdem Wiederholungen früherer Reizworte oder eingeengte Reproduktionen mit eingestreut waren oder nicht. Und so war die durchschnittliche tägliche Anzahl von Versuchen mit freier Reproduktion auf neue Reizworte bei der einen Versuchsperson 62, bei der anderen nur 23.

holungen kamen im ganzen in 699 = 10,3 % Fällen zur Beobachtung. Die individuellen Differenzen sind wieder sehr beträchtlich; ist doch die eine Versuchsperson nur mit 2,4 %, die andere mit 32,6 % ihrer Versuche an diesem Mittelwerte beteiligt. Über den Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung orientiert folgende Tabelle:

Versuchspersonen	Gebildete	Ungebildete	Kinder	Männer	Frauen
Wiederholung eines Reaktionswortes in der nämlichen Sitzung	9,2 %	9,8 %	19,5 %	10,8 %	7,4 %

Alter und Bildung machen sich also hier in dem nämlichen Sinne geltend, wie bei der oben betrachteten Wiederholung von bereits gegebenen Antworten; anders dagegen verhält es sich mit dem Einflusse des Geschlechts, der sich hier in einem dem obigen entgegengesetzten Sinne kund gibt. Die Tatsache also, daſs auch in der nämlichen Sitzung Gebildete seltener als Ungebildete, und diese wieder seltener als Kinder eine einmalige Reaktion wiederholen, beruht vielleicht lediglich auf dem Reichtum des Wort- oder Vorstellungsschatzes. Da aber nach obigem die Frauen einen geringeren Wort- oder Vorstellungsschatz besitzen als die Männer, und trotzdem jene durchschnittlich seltener die nämliche Reaktion in einer Sitzung wiederholen als diese, so scheint die Annahme berechtigt, daſs die Perseverationstendenz durchschnittlich bei Frauen eine geringere ist als bei Männern. Dieser Satz würde gleichmäſsig für gebildete wie ungebildete Versuchspersonen gelten, da bei beiden die Frauen eine gröſsere Mannigfaltigkeit in den Antworten einer Sitzung zeigen als die Männer. Daſs jedoch die Stärke der Perseverationstendenz keinen Maſsstab für die Intelligenz abgibt, zeigen die trefflichen Ausführungen von Müller-Pilzecker,[1] die auch einen Beleg für den Wechsel des Perseverationsgrades von Person zu Person abgeben. — Auch die Qualität der Reizworte entspricht der Annahme, daſs wir es hier mit Perseverationstendenzen zu tun haben. Denn während die Adjektiva nur in 9,6 % und die Konkreta in 9,9 % ihrer Fälle zu Wiederholungen eines

[1] a. a. O. S. 69 ff.

Reaktionswortes in der nämlichen Sitzung führten, waren die entsprechenden Werte bei den Abstrakta 10,6 % und bei den Verba 12,9 %. Es führen demnach die beiden Klassen „schwieriger“ Reizworte öfter zu dem hier betrachteten Phänomen, als die beiden Klassen „leichter“ Reizworte. Wie schon oben erwähnt wurde, ist es aber wahrscheinlich, dafs bei jenen die Perseveration, als Aushilfe bei Verlegenheit um eine Antwort, öfter zur Wirksamkeit kommt als bei diesen. Das entgegengesetzte Verhalten zeigen die sich wiederholenden Reaktionsworte. Denn unter diesen finden sich Adjektiva mit 34,5 %, Konkreta mit 33,5 %, Verba mit 14,7 %, Abstrakta mit 13,3 % Adverba, Pronomina usw. mit 4 %. Diese Reihenfolge entspricht im wesentlichen der bei den Wiederholungen überhaupt gefundenen und hat auch die dort angegebenen Gründe. — Der Grad der Wiederholung einer bestimmten Antwort in der nämlichen Sitzung zeigt natürlich eine geringere Mannigfaltigkeit von Abstufungen, wie folgende Zusammenstellung erweist:

Wiederholungszahl der nämlichen Antwort in einer Sitzung	1	2	3	4	5	6	8	13
Anzahl der Fälle	368	82	22	7	6	1	3	1

Die Reaktionszeit endlich nimmt entsprechend der wachsenden Abneigung gegen die nämliche Reaktion, wozu noch die erwähnte Verlegenheit um eine Antwort kommt, mit steigendem Wiederholungsgrade zu:

Dieselbe Antwort in der nämlichen Sitzung zum:	1.	2.	3.	4.	5. Male[1]
Akustisches Verfahren	1911 σ	1893 σ	2105 σ	2594 σ	3376 σ
Optisches „	2146 σ	2404 σ	2634 σ		

Dieses Verhalten zeigen die Reaktionszeiten bei allen Klassen von Versuchspersonen; auch sonst erweist sich der Wiederholungsgrad in keiner eindeutigen Abhängigkeit von dem subjektiven Faktor.

[1] Die höheren Wiederholungsgrade liefern wieder zu wenig Einzelfälle, um sie zu einem Mittelwerte zu vereinigen; auch sind bei ihnen nicht mehr alle Klassen von Versuchspersonen beteiligt.

§ 3. Die Wiederholung früherer Reizworte zur Reaktion.

Die Wiederholung eines früheren Reizwortes zum Zwecke der Reaktion haben wir nur noch in ihrem ersten Grade zu betrachten. Denn die Fälle, in denen mit einem früheren Reizworte wiederholt reagiert wurde, sind ja bereits im Vorangehenden berücksichtigt. Infolgedessen beschränken wir uns auch auf diejenigen Fälle, in denen mit einem in der nämlichen Sitzung bereits dagewesenen Reizworte geantwortet wurde. Es trat dies im ganzen 208 mal = 3,1 % ein.[1] Die individuellen Differenzen bewegen sich zwischen 0,3 % und 8,2 %. Der sonstige Einfluſs der subjektiven Bedingung ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Versuchsperson:	Gebildete	Un-gebildete	Kinder	Männer	Frauen
Reaktionen m. einem früheren Reizworte derselben Sitzung	3,6 %	2,1 %	1,9 %	3,5 %	2,8 %

Es benutzten demnach die Gebildeten am häufigsten und die Kinder am seltensten, die Männer öfter als die Frauen ein in derselben Sitzung bereits gegebenes Reizwort zur Reaktion. Auch hier zeigt sich also die übliche Analogie zwischen den Einflüssen von Geschlecht, Alter und Bildung, und zwar tritt dieser Einfluſs des Geschlechts in ganz gleicher Weise innerhalb der gebildeten wie der ungebildeten Versuchspersonen hervor. Dagegen macht sich der subjektive Faktor hier in einer Richtung geltend, welche, abgesehen vom Geschlechtseinfluſs, die Umkehrung derjenigen darstellt, die wir bei den Wiederholungen früherer Reaktionsworte konstatierten. Der Grund liegt vielleicht darin, daſs die Reizworte, so gewöhnlicher und alltäglicher Natur sie auch waren, doch den Versuchspersonen fremder waren als die Reaktionsworte, und zwar trat diese Fremdheit bei den Kindern mehr als bei den Erwachsenen, unter diesen bei den Ungebildeten mehr als bei den Gebildeten und bei den Frauen mehr als bei den Männern hervor. Daſs in der Tat das Reizwort den Versuchspersonen

[1] Hierbei sind die sogleich zu behandelnden reziproken Assoziationen nicht mit einbegriffen.

ferner lag, als das Reaktionswort, geht nicht nur aus allgemeinen Überlegungen, sondern auch aus der Häufigkeit in der Anwendung hervor. In der nämlichen Sitzung wurde mit einem früheren Reizworte in 3,1 %, mit einem früheren Reaktionsworte in 7,2 % [1] Fällen reagiert. Dieses Häufigkeitsverhältnis fällt um so schwerer ins Gewicht, je mehr wir zu der Annahme gezwungen sind, dafs das Reizwort sowohl mehr wie länger als das Reaktionswort beachtet und psychisch verarbeitet werden mufs. — Was die Qualität der Reizworte anlangt, so kehrten von den Adjektiva 4,1 %, von den Konkreta 3,1 %, von den Abstrakta 2,2 % und von den Verba 2 % als Reaktionen in der nämlichen Sitzung wieder. Diese Reihenfolge ist offenbar wieder zum Teil durch die Eigenartigkeit unseres Wort- und Vorstellungsschatzes begründet; da wir überhaupt mehr zu Reaktionen mit Konkreta oder Adjektiva als zu solchen mit Abstrakta oder Verba tendieren, so tritt auch die Vorbereitung einer Antwort durch ein vorausgegangenes Reizwort häufiger in der Form der ersteren als der letzteren Worte auf: die objektive Anregung findet dort einen günstigeren subjektiven Boden als hier. Auffällig bleibt allerdings dann noch das Überwiegen der Adjektiva über die Konkreta. Worin dieses seinen Grund hat, ist schwer zu sagen. Immerhin ist zu bedenken, dafs unsere Reizworte öfter Konkreta als Adjektiva enthielten und jene relativ häufig mit diesen beantwortet wurden. Es kommt ferner in Betracht, dafs das nämliche Adjektivum durchschnittlich eine mannigfaltigere sinngemäfse Anwendung gestattet, als das nämliche Konkretum; stimmen doch die verschiedensten Gegenstände, Personen und Begebenheiten in gewissen Eigenschaften und Merkmalen überein.[2] Auch ermöglicht vielleicht gerade der gröfsere subjektive Reichtum an Konkreta in höherem Grade die Vermeidung eines bereits als Reizwort dargebotenen Konkretums; denn dafs auch eine gewisse Abneigung gegen die Benutzung eines früheren Reizwortes zur Reaktion besteht, werden wir sogleich erkennen. Sollten diese Annahmen zu Recht bestehen, so würden wir sagen können: Der an und für sich unliebsamen Reaktion mit einem

---

[1] Natürlich sind des Vergleichs wegen auch bei dieser Zahl nur die ersten Wiederholungen berücksichtigt.

[2] Mit dieser Annahme ist allerdings die oben (S. 241) konstatierte Tatsache, dafs Konkreta sich öfter unter den Antworten wiederholten als Adjektiva, nur schwer vereinbar.

in derselben Sitzung vorangegangenen Reizworte steuert bei den Abstrakta und Verba bereits der allgemeine geringe Grad von subjektiver Disposition zu Reaktionen mit diesen Worten, auch eignen sich letztere objektiv relativ selten zu sinngemäſser Reaktion[1]; bei den Konkreta kann diese Unannehmlichkeit innerhalb gewisser Grenzen durch die Reichhaltigkeit unseres Wort- und Vorstellungsschatzes an Konkreta vermieden werden; bei den Adjektiva ist letzteres schon in geringerem Grade möglich, zumal da das nämliche Adjektivum sinngemäſs zu den verschiedensten Reizworten paſst. — Einer ähnlichen Reihenfolge begegnen wir bei den Reizworten, welche mit früheren Reizworten derselben Sitzung beantwortet wurden. Die Adjektiva sind hierbei mit 3,8 %, die Konkreta mit 2,9 %, die Abstrakta mit 2,8 % und die Verba mit 2 % ihrer Gesamtfälle vertreten. Die Erklärung dieser Reihenfolge dürfte in dem Einflusse der Form des Reizwortes auf die des Reaktionswortes zu suchen sein; dieser Einfluſs ist ja eine weitere Bedingung, damit die erste dieser beiden Reihenfolgen zustande kommen kann. Haben unter den Reizworten die Adjektiva die gröſste, die Verba die geringste und die Konkreta eine gröſsere Tendenz als die Abstrakta zur Wiederkehr in der Antwort, dann wird auch diese Tendenz oder Bereitsetzung, angesichts der formalen Übereinstimmung zwischen Reiz- und Reaktionswort, am häufigsten bei den Adjektiva, am seltensten bei den Verba, und häufiger bei den Konkreta als bei den Abstrakta, als Reizworten, aktuell.[2] Was endlich die Reaktionszeit in den hier betrachteten Fällen anlangt, so zeigt sie folgendes Verhalten:

Versuchspersonen:	Gebildete		Ungebildete		Kinder
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
Das nämliche Wort in ders. Sitzung zuerst als Reizwort	1247 σ	1436 σ	1792 σ	3059 σ	3700 σ
Dann als Reaktionswort	1388 σ	1683 σ	1885 σ	2937 σ	3867 σ

[1] Diese zweite Tatsache stellt offenbar einen Grund der ersten dar.

[2] Ohne diesen Einfluſs der Symmetrie sollte man nach obigem erwarten, daſs die Konkreta am häufigsten beteiligt sind, da sie relativ oft zu Reaktionen mit Adjektiva führen. Letzterer Umstand wird also namentlich bei den asymmetrischen Fällen sich wirksam zeigen.

Abgesehen von den ungebildeten Frauen bedingt also die Reaktion mit einem vorangegangenen Reizworte durchgehend eine Verzögerung. Es besteht demnach, wie bereits erwähnt, offenbar eine gewisse Abneigung gegen eine derartige Reaktion. Auch schon die Erinnerung an die vorangegangene Verwendung der Reaktion zum Reizworte kann verzögernd wirken; nur wurde diese Erinnerung selten zu Protokoll gegeben. Weniger durchgehend zeigt sich die Verzögerung, wenn man zum Vergleich die zugehörigen allgemeinen Durchschnittszeiten heranzieht; diese waren für die gebildeten Männer 1337 σ, für die gebildeten Frauen 1707 σ, für die ungebildeten Männer 2266 σ, für die ungebildeten Frauen 2791 σ und für die Kinder 3348 σ. Es fehlt also dann die Verzögerung bei den gebildeten Frauen und namentlich bei den ungebildeten Männern. Ich halte jedoch den in obiger Tabelle angegebenen Vergleichungswert für besser. Indes wie dem auch sei, die Verzögerung ist offenbar im allgemeinen vorhanden, zumal wenn die Wiederholung gemerkt wird; letzteres ist allerdings bei der einen Person öfter als bei der anderen der Fall und vielleicht nicht unabhängig von Geschlecht, Alter und Bildung.

§ 4. Wiederholung früherer Reaktionsworte als Reizworte.

Dafs in derselben Sitzung ein Reaktionswort als Reizwort wiederkehrt, mufs natürlich nach Möglichkeit vermieden werden. Da jedoch die anzuwendenden Reizworte vor jeder Sitzung bereits zusammengestellt waren, und da vor allem ihre Reihenfolge für mehrere Versuchspersonen möglichst konstant erhalten wurde, so kamen derartige Wiederholungen immerhin noch 105 mal oder in 1,5 % der Gesamtfälle vor.[1] Von Interesse ist hierbei nur die Zeit.[2] Sie war merklich verkürzt, da sie im Durchschnitt nur 1763 σ

[1] Eine Betrachtung der Wiederholungen früherer Reaktionsworte als Reizworte während aller Versuche überhaupt entbehrt natürlich jedes Interesses.

[2] Die betreffenden Worte, welche zuerst als Reaktions- und dann als Reizworte in derselben Sitzung dienten, waren entsprechend der Eigenart unseres Wort- und Vorstellungsschatzes 51 Konkreta, 28 Adjektiva, 15 Abstrakta und 11 Verba; nur bei den Kindern waren letztere relativ häufig, ja entsprechend dem kindlichen Wort- und Vorstellungsschatz am häufigsten unter allen 4 Klassen von Reizworten vertreten.

betrug, während sie sonst 1976 σ währte; auch beim optischen Verfahren war die Dauer in den Fällen mit Wiederholung eines früheren Reaktionswortes zum Zwecke eines Reizwortes 1528 σ, in den anderen Fällen 1990 σ. Ein Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung trat hierbei nicht hervor, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Kinder	Männer	Frauen
Wiederkehr eines früheren Reaktionswortes als Reizwort in derselben Sitzung	1257 σ	2470 σ	2373 σ	1475 σ	2122 σ
Fälle ohne diese Wiederkehr	1440 σ	2562 σ	3366 σ	1544 σ	2250 σ

Die Verkürzung tritt also bei allen Klassen von Versuchspersonen deutlich hervor. Ihr Grund könnte in einer gewissen Bereitsetzung oder Vorbereitung des Reizwortes durch die frühere Reaktion gelegen sein, ohne dafs die Versuchsperson an dieser von ihr ja nicht verschuldeten Wiederholung einen Anstofs nähme. Vor allem aber handelte es sich in diesen Fällen um Reizworte, die, nach der früheren Reaktion zu urteilen, zu dem der Versuchsperson geläufigen Wort- und Vorstellungsschatze gehörten. Daher ist auch vielleicht die Verkürzung so unverhältnismäfsig grofs bei den Kindern, bei denen ja natürlich die Divergenz zwischen dem ihnen geläufigen Wort- oder Vorstellungsschatz und den angewandten Reizworten, oder die Fremdheit der letzteren sich am stärksten geltend machte. Wie dem aber auch sei, jedenfalls zeigt die durchgehende Verkürzung, dafs im Gegensatz zu den Fällen, in denen ein früheres Reizwort als Reaktion wiederkehrt, hier von einer Abneigung keine Rede mehr ist.

§ 5. Reziproke Assoziationen.

Endlich kann aber auch gleichzeitig ein früheres Reizwort als Reaktion und ein früheres Reaktionswort als Reizwort wiederkehren. Dies ist der Fall bei den reziproken Assoziationen z. B. Schwester—Bruder nach Bruder—Schwester.[1] Derartige Paare von Assoziationen kamen im ganzen 480 mal = 7,1 % zur

[1] s. Thumb-Marbe, Experimentelle Untersuchungen über die psychologischen Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung S. 23 u. 49 und Watt, *Zeitschr. f. Psychol.* **36**, S. 428.

Beobachtung.[1] Die beiden Grenzen der individuellen Differenzen sind 12,5 % und 2,3 %. Bildung, Alter und Geschlecht machten sich in folgender Weise geltend:

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Kinder	Männer	Frauen
Anzahl der reziproken Assoziationen	7,8 %	4,8 %	8,3 %	7 %	6,9 %

Ein Einflufs des Geschlechts fehlt also fast völlig; aber auch der von Bildung und Alter zeigt keine bemerkenswerte Richtung. — Die hier in Betracht kommenden Assoziationen sind fast durchgehend symmetrischer Form wie z. B. hell—dunkel, Mutter—Kind, Reichtum—Armut und lieben—hassen; nur selten kommen Asymmetrien wie z. B. hoch—Berg vor. Von den einzelnen Klassen der Reizworte waren die Adjektiva mit 9 %, die Verba mit 8,1 %, die Konkreta mit 8 % und die Abstrakta mit 3 % ihrer Gesamtfälle beteiligt. Das Überwiegen der Adjektiva ist offenbar durch ihre Begünstigung der Reproduktion nach dem Prinzip des Gegensatzes bedingt; nichts Auffälliges hat auch die geringe Beteiligung der Abstrakta, dagegen überrascht die relativ häufige Beteiligung der Verba. — Die Reaktionszeit ist bei dem 2. Paare stets verkürzt, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Kinder	Männer	Frauen
1. Paar d. reziproken Assoziation	1174 σ	2057 σ	2523 σ	1155 σ	1519 σ
2. „ „ „ „	1107 σ	1933 σ	2377 σ	1073 σ	1413 σ
Assoziationen ohne Reziprozität	1464 σ	2589 σ	3430 σ	1574 σ	2297 σ

Von einer Abneigung gegen die Benutzung eines früheren Reizwortes zur Antwort ist also hier keine Rede mehr; hierzu sind offenbar die reziproken Assoziationen zu festgefügt und zu naheliegend; vielmehr bedingt das 1. Paar eine Bereitsetzung des 2. Paares und damit einen beschleunigten Ablauf der Re-

[1] Der Berechnung liegt die Betrachtung aller Versuche, nicht blofs der einzelnen Sitzungen zugrunde.

produktion in dem letzteren. Dafs übrigens die reziproken Assoziationen zu den naheliegenden gehören, zeigen die relativ kurzen Zeiten schon im 1. Paare, wie sich aus einem Vergleich der 1. und 3. Horizontalreihe in obiger Tabelle ergibt. Schliefslich sei noch erwähnt, dafs die Versuchspersonen zuweilen beim 2. Paare der reziproken Assoziation wähnten, es handle sich um eine unveränderte Wiederholung eines schon dagewesenen Versuches.

§ 6. Wiederholung der Assoziation.

1. Die Wiederholung der nämlichen assoziativen Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort läfst sich natürlich nur unter Zugrundelegung einer bestimmten Einteilung dieser Beziehungen ermitteln. Welchen Gesichtspunkten ich hierbei folge, wird erst das Weitere ergeben. Hier sei nur darauf hingewiesen, dafs die Mannigfaltigkeit der angewandten Assoziationen sich von Person zu Person ändert; während sie bei der einen nur 5,9 % betrug, stieg sie bei der anderen auf 33,1 %. Den Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung ersieht man aus folgender Tabelle:

Versuchspersonen	Gebildete		Ungebildete		Kinder
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
Anzahl der verschiedenen Assoziationen [1]	16 %	11,5 %	9,2 %	6,2 %	9,2 %

Wie von vornherein zu erwarten war, ergibt sich bei den Gebildeten eine gröfsere Mannigfaltigkeit und Abwechslung in den assoziativen Beziehungen als bei den Ungebildeten. Auffällig ist es dagegen, dafs bei letzteren die Mannigfaltigkeit nicht gröfser ist als bei den Kindern, ja die ungebildeten Frauen stehen sogar merklich den Kindern noch nach. Bei Frauen ist die Mannigfaltigkeit sowohl unter den Gebildeten wie unter den Ungebildeten geringer als bei den Männern. Dieser Einflufs des Geschlechts stimmt vollkommen zu der wiederholt konstatierten Tatsache, dafs die Frauen sich zu den Männern verhalten, wie die Ungebildeten zu den Gebildeten. Warum diese Proportion

[1] Hierbei wurde zunächst für jede Person die Anzahl der verschiedenen Assoziationen bestimmt, um dann für jede Gruppe von Versuchspersonen den prozentualen Durchschnittswert zu ermitteln.

sich auch hier bestätigt, ist schwer zu entscheiden. Vielleicht sind bei den Gebildeten bzw. Männern mehr Assoziationen vorgebildet als bei den Ungebildeten bzw. Frauen. Man kann aber auch daran denken, dafs jene einen freieren und reicheren Gebrauch von den ihnen zu Gebote stehenden Assoziationen machen als diese, die sich infolge einer geringeren geistigen Elastizität oder gröfseren psychischen Hemmung an eine einmal benutzten assoziativen Beziehung, vielleicht auch infolge der Versuchsumstände, allzu krampfhaft festklammern.[1] Natürlich können auch beide Faktoren zusammen, wie auch noch andere Umstände in Betracht kommen. Noch gröfsere Schwierigkeiten bietet die Erklärung der relativ hohen Mannigfaltigkeit in den assoziativen Beziehungen bei den Kindern. Sollte die bekannte seelische Sprunghaftigkeit der Kinder hier dazu führen, dafs sie jedes Reizwort für sich nahmen und daher nicht so sehr unter dem Zwange der vorangegangenen assoziativen Beziehungen standen, wie z. B. die ungebildeten Frauen! Oder ist bei ihnen das nämliche Wort noch in zu wenige assoziative Beziehungen eingetreten, als dafs die einmal gebrauchte Assoziationsart trotz dem Wechsel der Reizworte einen besonders hohen Grad von Konstanz annehmen könnte! Oder sollte die noch nicht ausgebildete Gewöhnung an bestimmte Assoziationsformen Hand in Hand mit der hochgradigen Individualisierung der Vorstellungen dahinterstecken! Jedenfalls zeigt sich dieser Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung selbst dann, wenn man auch den Wiederholungs- oder, wenn man will, Perseverations**grad** ein und derselben assoziativen Beziehung in Betracht zieht. Dieser Grad kommt in den obigen Werten nicht zum Ausdruck und zeigt doch andererseits so starke Verschiedenheiten, dafs z. B. die nämliche Versuchsperson unter 308 Versuchen eine assoziative Beziehung 122 mal und eine andere nur einmal anwandte. Setzen wir nun den Wiederholungs- bzw. Perseverationsgrad der Anzahl der Wiederholungen proportional, so dafs z. B. eine assoziative Beziehung, welche 6 mal auftrat, stets mit 6 oder ihre 6 Fälle mit $6 \times 6 = 36$, hingegen 6 Fälle von nur je einmal gebrauchten assoziativen Beziehungen mit $6 \times 1 = 6$ angerechnet werden, dann ergibt sich für jede Versuchsperson ein Summenwert, der zur Anzahl ihrer Versuche in Beziehung gesetzt, den **relativen**

---

[1] s. die obigen Ausführungen auf S. 235.

Wiederholungs- bzw. Perseverationsgrad der assoziativen Beziehungen zum Ausdruck bringt. Die auf diese Weise ermittelten Durchschnittswerte für die einzelnen Gruppen von Versuchspersonen sind nun folgende:

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Kinder	Männer	Frauen
Relativer Wiederholungsgrad einer Assoziation	24,1	50,3	39,6	21,3	44,5

Auch der Wiederholungsgrad ist demnach bei den Kindern merklich geringer als bei den Ungebildeten.[1]

2. Enger ist jedoch wiederum die Beziehung zwischen Wiederholung und Perseveration, wenn wir uns auf die Wiederkehr einer Assoziation in der nämlichen Sitzung beschränken. Unter Zugrundelegung aller Versuche zeigt sich, dafs die Mannigfaltigkeit der in einer Sitzung gebrauchten Assoziationen 40,6 % betrug.[2] Betrachtet man jedoch jede einzelne Gruppe von Versuchspersonen für sich, dann erhält man folgende Zusammenstellung:

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Kinder	Männer	Frauen
Durchschnittliche Anzahl der verschiedenen Assoziationen einer Sitzung	46 %	28 %	40 %	44 %	37 %

Der Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung tritt also in derselben Weise hervor, wie vorher. Auch in jeder Sitzung zeigen die Gebildeten die gröfste, die Ungebildeten die geringste, die Männer eine gröfsere Mannigfaltigkeit der Assoziationen als die Frauen. Diese Ergebnisse finden auch ihre durchgehende Bestätigung bei Berechnung des relativen Wiederholungsgrades einer Assoziation während einer Sitzung in der oben angegebenen Weise:

[1] Dafs er bei den Kindern geringer ist als bei den Frauen, liegt an den ungebildeten Frauen, da er bei den gebildeten Frauen nur 33,5 beträgt.

[2] Hierbei wie auch im Vorangehenden sind die Verschiedenheiten in den mehrfachen Assoziationen ebenfalls berücksichtigt; das Nähere siehe im nächsten Kapitel.

Versuchspersonen:	Gebildete	Ungebildete	Kinder	Männer	Frauen
Relativer Wiederholungsgrad einer Assoziation in d. nämlichen Sitzung	4,4	9	5,7	4,6	7,1

Von Interesse ist schliefslich noch die Beeinflussung der Zeit durch die Wiederkehr der nämlichen Assoziation in ein und derselben Sitzung. Sie sei veranschaulicht an der Assoziation nach dem „Gegensatz“, soweit dieser nach Aussage der Versuchspersonen vorlag. Auch sollen die Durchschnittswerte nicht für jeden einzelnen Wiederholungsgrad dieser Assoziation, sondern für je 3 angegeben werden. Wir erhalten dann für alle Versuchspersonen zusammen folgende Durchschnittswerte:

Nach „Gegensatz“ in der nämlichen Sitzung reproduziert zum	1.	2.-4.	5.-7.	8.-10.	11.-13.	14.-16.	17.-19.	20.-25.[1] Male
Zeit in σ	1545	1427	1284	1194	1231	1495	1280	1399
Anzahl der Fälle	100	237	126	89	39	24	16	22

Wenn auch die Werte keinen vollständig regelmäfsigen Verlauf aufweisen, so zeigen sie doch deutlich die Tendenz zur fortschreitenden Verkürzung der Reaktionszeit mit wachsender Wiederholungszahl der nämlichen Assoziation[2] in ein und derselben Sitzung. Die durchschnittliche Dauer bei der ersten Reaktion bleibt die längste. Es tritt also offenbar durch den Wechsel der Reizworte nicht etwa eine Abneigung gegen eine in der nämlichen Sitzung schon gebrauchte Assoziation, sondern vielmehr eine gewisse Einübung oder Bahnung der letzteren auf. Allerdings scheint diese Verkürzung der Zeit ihre Grenze zu haben. Wie obige Tabelle

[1] Mit Rücksicht auf die wenigen zu Gebote stehenden Fälle sind hier 6 Wiederholungsgrade zusammengefafst.

[2] Was vom „Gegensatz“ gilt, trifft wohl auch bei den anderen Assoziationen zu; gehört doch der „Gegensatz“ zu den am häufigsten vertretenen assoziativen Beziehungen — eine Tatsache, die für die Auswahl dieser Assoziationsform zur Untersuchung des Einflusses der Wiederholung auf die Zeit bestimmend war.

zeigt, sinken die Werte ständig nur bis etwa zur 10. Wiederholung der Assoziation nach „Gegensatz", um dann wieder eine unverkennbare Tendenz zum Steigen hervortreten zu lassen. Diese Tatsache deutet offenbar darauf hin, daſs ein allzu häufiger Gebrauch der nämlichen assoziativen Beziehung doch schlieſslich als zu einförmig und eintönig empfunden wird, und so eine mit der Wiederholungszahl wachsende Abneigung gegen die Wiederholung erzeugt. Beide Erscheinungen, die zunehmende Verkürzung bei den ersten, und die zunehmende Verlängerung bei den späteren Wiederholungen, treten auch bei Fraktionierung der Werte nach den einzelnen Gruppen von Versuchspersonen hervor; da jedoch die so erhaltenen Zahlen ein nicht uninteressantes Phänomen zeigen, so seien sie noch hergesetzt:

Reaktionszeit in σ

Nach „Gegensatz" in der nämlichen Sitzung reproduziert zum	1.	2.-4.	5.-7.	8.-10.	11.-13.	14.-16.	17.-19.	20.-25. Male
Gebildete	1229	1142	1100	1056	1039	1117	1142	1133
Ungebildete	2429	2271	2067	1698	1617	2024	1584	1665
Männer	1241	1226	1246	1157	1179	1555	1269	1411
Frauen	1924	1746	1416	1291	1334	1409	1291	1344
Kinder	2900	4250	—	—	—	—	—	—

Sieht man von den Kindern ab, die sehr selten den „Gegensatz" anwandten, so zeigen obige Zahlen zunächst einen gewissen Einfluſs der Bildung. Die Verkürzung der Zeit durch die wachsende Wiederholung ist bei den Ungebildeten zunächst gröſser als bei den Gebildeten; dies ist allerdings zum Teil bedingt durch die längere Reaktionszeit der Ungebildeten; aber doch nur zum Teil, da die maximale Verkürzung bei den Gebildeten nur etwa $^1/_6$, bei den Ungebildeten dagegen mehr als $^1/_3$ der erstmaligen Reaktionszeit beträgt. Vielmehr muſs man annehmen, daſs die Ungebildeten infolge ihrer anfänglichen hochgradigen Ungeübtheit übungsfähiger als die Gebildeten sind.[1]

[1] D. h. in bezug auf die Anwendung einer bestimmten Assoziationsform; anders steht es mit der Übung der Reproduktion überhaupt; siehe Kapitel XVI

Hierzu kommt ein 2. Moment, welches ebenfalls unsere obigen Zahlen erweisen: Bei den Ungebildeten hält die Verkürzung länger als bei den Gebildeten an, liegt doch der kleinste Wert für diese bei der 11.—13. und für jene bei der 17.—19. Wiederholung. Die Ungebildeten sind also augenscheinlich gegen die Einförmigkeit der Wiederholung der nämlichen Assoziation weniger empfindlich als die Gebildeten. Diese an und für sich bemerkenswerte Erscheinung besagt aber gleichzeitig, dafs die durch die Wiederholung bedingte Übung oder Einstellung sich bei den Ungebildeten ungehinderter geltend machen kann und erst in einem späteren Stadium durch die Abneigung gegen die Einförmigkeit eine Beeinträchtigung erfährt, als bei den Gebildeten. Weniger deutlich ist der gleichgerichtete Einflufs des G e s c h l e c h t s. Die anfängliche Tendenz zur Beschleunigung, der dann eine solche zur Verlängerung folgt, ist bei den Männern nur in sehr geringem Grade angedeutet, während sie bei den Frauen wiederum scharf ausgeprägt ist. Insofern gleicht der Einflufs des Geschlechts dem der Bildung in dem schon wiederholt konstatierten Sinne; beträgt doch die maximale Verkürzung im Verhältnis zur erstmaligen Reaktionszeit bei den Männern kaum $^1/_{12}$, bei den Frauen dagegen fast $^1/_3$. Anders dagegen steht es mit der zweiten obenerwähnten Erscheinung. Dafs bei den Frauen die Verkürzung länger anhielte und der Widerwille gegen die schon wiederholt gebrauchte Assoziation erst später einträte als bei den Männern, läfst die Lage der kürzesten Zeit nicht erkennen; sie liegt bei beiden Geschlechtern bei der 8.—10. Wiederholung. Immerhin wird man in Betracht ziehen müssen, dafs die drei gröfsten Werte oder die drei längsten Zeiten bei den Männern in den letzten Wiederholungen (von der 14.—25.), bei den Frauen umgekehrt in den ersten Anwendungen (1.—7.) der nämlichen Assoziation gelegen sind. Der Widerwille gegen einen allzu häufigen Gebrauch der nämlichen Assoziation in derselben Sitzung ist also zum mindesten bei den Frauen viel weniger scharf ausgeprägt als bei den Männern; ja die Verlängerung ist bei den Frauen so geringfügig, dafs die Tatsache dieses Widerwillens bei ihnen nicht mit Sicherheit zu konstatieren ist; tritt doch bei ihnen in der 17.—19. Wiederholung noch einmal die kürzeste Zeit von 1291 σ auf.

3. Was endlich die Wiederholung nicht einer bestimmten Assoziation, sondern nur einer b e s t i m m t e n R e p r o d u k t i o n s-

richtung anlangt, so mufs ich mich vorläufig mit der Angabe der Versuchspersonen begnügen, dafs sie z. B. trotz der verschiedensten angewandten Assoziationen „immer zu interpretieren suchte“. Auch gelegentliche Angaben der Versuchspersonen zeigen, dafs die nämliche Reproduktionsrichtung in den verschiedensten Assoziationen zum Ausdruck kam. So wurden z. B. sowohl der Gegensatz wie die Ähnlichkeit wie die Synonymität wie die Prädizierung usw. häufig als Interpretationsweisen bezeichnet. Ebenso führte eine Reihe von eingeengten Reproduktionsversuchen mit der Aufgabe, den Sinn des Reizwortes zu interpretieren, zu einer ganzen Fülle der verschiedensten Assoziationen, in denen die Versuchsperson ihrer Aufgabe genügt zu haben glaubte. Indes dürfte eine endgültige Lösung dieses Problems erst auf Grund zahlreicher systematischer Versuche mit derartig psychologisch, nicht logisch eingeengten Reproduktionen, wie auch mit freien Reproduktionen bei spezieller Einstellung der Aufmerksamkeit auf die Entladung der nämlichen Reproduktionsrichtung in den mannigfaltigsten Assoziationen möglich sein.

Fünfzehntes Kapitel.

Die Assoziation.

§ 1. Die Einteilung.

Die Einteilung der assoziativen Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort ist nachgerade zu einer förmlichen crux aller Assoziationsarbeiten geworden. Beinahe jeder Forscher auf diesem Gebiete sah sich zu einem neuen Klassifikationsschema, das bald rein psychologisch (z. B. MAYER-ORTH), bald rein logisch (z. B. WUNDT-TRAUTSCHOLDT), bald gleichzeitig psychologisch und logisch (z. B. ZIEHEN) war, gezwungen.[1] Und doch ist der Wert all' dieser Klassifikationen ein sehr problematischer. Er wurde bisher weit überschätzt, offenbar infolge der mangelhaften Trennung von Assoziation und Reproduktion, wodurch ja auch das bunte Durcheinander von logischen und psychologischen Einteilungsprinzipien bedingt ist. Nachdem wir nun im vorangehenden die Verlaufsarten und Motive der Reproduktion kennen gelernt haben, bleibt uns in der Assoziation nur noch das Band zwischen dem Reiz- und Reaktionsworte zurück. Es liegt auf der Hand, daſs die Reproduktion, als der Prozeſs, durch welchen das mit dem Reizworte assoziierte Reaktionswort ins Bewuſstsein gehoben wird, das eigentliche psychologische Problem der sog. Assoziationsversuche darstellt. Denn diesen Prozeſs können wir beobachten. Die Assoziation dagegen liegt solchen Versuchen als etwas irgendwie bereits fix und fertig Vorgebildetes zugrunde, das in dem Versuche nur psychische Aktualität erhält. Zur psychologischen Analyse der Assoziationen sind also nicht die sog. Assoziations-, sondern viel mehr die Gedächtnisversuche geeignet, welche die Stiftung von Assoziationen zu beobachten imstande sind. Sehr

[1] s. namentlich ORTH: Kritik der Assoziationseinteilungen (*Zeitschr. f. pädag. Psychol.* **3**, S. 104 ff.) und CLAPARÈDE: L'association des idées S. 206 ff.

beachtenswerte Ansätze hierzu liegen ja in der Tat bereits in den Arbeiten namentlich von EBBINGHAUS, MÜLLER-SCHUMANN und vor allem von MÜLLER-PILZECKER vor. Immerhin geht WUNDT doch wohl zu weit, wenn er in all' den sog. Assoziationsformen nur „logische Artefakte“ sieht, die man auch aus den Wörtern eines Lexikons ableiten könnte.[1] Zum mindesten müfste es sich um ein Lexikon assoziativ verbundener Wörter handeln. Ein solches Lexikon böte aber die Grundlage zu manchen interessanten Untersuchungen. Denn die Assoziationen sind zunächst von Bedeutung für die Psychologie der Sprache.[2] Sodann aber ist der Schlufs von der fertigen Assoziation auf ihr Bildungsprinzip gewifs kein zwingender, aber auch noch kein Fehlschlufs. Vor allem aber können wir die Abhängigkeit der einzelnen assoziativen Verbindungen von den verschiedensten objektiven und subjektiven[3] Faktoren, sowie ihren Einflufs auf die Zeitdauer der Reaktion untersuchen. Von welchem Werte solche Untersuchungen sind, zeigen am besten die Arbeiten ASCHAFFENBURGS. Auch im folgenden soll nur diesen Bedingungen und Wirkungen nachgegangen werden. Die hierzu notwendigen Einteilungen und Ordnungen erheben keineswegs den Anspruch auf ausschliefsliche Möglichkeit. Anderes Material fordert vielleicht noch andere Formen. Denn „Assoziationsgesetze“ fördern alle diese Einteilungen nicht zutage, und assoziative Beziehungen sind vielleicht in ihrer möglichen Mannigfaltigkeit unerschöpflich. Es handelt sich also nur um eine derartige Klassifikation, die durch das mir vorliegende Material gerechtfertigt wird, und ihm aber auch genügt. Sollte sie sich auch zur ungezwungenen Bewältigung anderen Materials eignen, dann würde ihr unbedingt ein Vorzug vor allen bisherigen Klassifikationen zukommen. Hier seien nur noch zwei methodologische Gesichtspunkte hervorgehoben, welche ich bei der Klassifikation für mafsgebend erachtete. Zunächst entschied, wie sonst, so auch hier die Selbst-

---

[1] WUNDT, Physiol. Psychol., 5. Aufl., Bd. III, S. 558.

[2] s. THUMB-MARBE a. a. O.

[3] Dies gibt auch WUNDT zu, wenn er sagt: „Die einzige Bedeutung, die solche nachträgliche logische Ordnungen gewinnen können, ist vielmehr die, dafs sie verbunden mit einer Statistik der einzelnen Formen, von den Richtungen, in denen sich der Gedankenmechanismus eines Individuums vermöge der ursprünglichen Anlagen und der Einflüsse der Bildung und Erziehung bewegt, eine gewisse Rechenschaft geben“ (a. a. O. S. 548).

b e o b a c h t u n g. Gar oft ist nämlich die assoziative Beziehung zwischen einem Reiz- und Reaktionsworte eine vieldeutige. So kann sie bei Land—Meer liegen im Gegensatz oder in der räumlichen Koexistenz oder in der sprachlichen Geläufigkeit oder in der Koordination (beides Erdteile) oder in der Vereinigung mehrerer dieser Beziehungen. Welche dieser Möglichkeiten im einzelnen Falle wirksam war oder wenigstens bewufst wurde, darüber kann natürlich nur die Selbstbeobachtung der Versuchsperson entscheiden. Diese mufs daher, so unvollkommen sie auch zweifelsohne zuweilen ist, zur Grundlage der Einteilung dienen, sobald eine Einteilung der wirklich bestimmenden, und nicht der möglichen Assoziationen angestrebt wird. Aus dem Gesagten folgt von selbst, dafs das nämliche Paar von Reiz- und Reaktionswort oft ganz verschiedenen Assoziationsformen eingereiht werden mufste. Der zweite Gesichtspunkt betrifft die Z u s a m m e n f a s s u n g m e h r e r e r A s s o z i a t i o n s f o r m e n z u e i n e r G r u p p e. Ohne derartige Zusammenfassungen verlören sich die folgenden Betrachtungen so sehr ins einzelne und minutiöse, dafs nicht nur ihre Übersichtlichkeit, sondern auch ihre psychologische Ausbeute darunter arg litte. Mafsgebend für die Zusammenfassung war nun nicht nur das psychologische Moment oder der psychische Prozefs, welcher der assoziativen Beziehung zugrunde lag, sondern bei zweifelhaften Fällen auch das Verhalten der Reaktionszeiten, der Einflufs von Geschlecht, Alter, Bildung usw.[1] Unter diesen Voraussetzungen sollen nun im folgenden unterschieden werden:

	H. %	Z. ak. σ	Z. opt. σ
I. Einfache Assoziationen:	**87,71**	**1989**	**1981**
A. Formaler Natur:	**27,89**	**2083**	**1972**
1. klangliche oder optische Ähnlichkeiten:	**4,05**	**2088**	**2425**
a) Reim	1,65	1747	2351
b) Alliteration	0,13	2568	1616
c) sonstige Gleichklänge (Assonanzen)	1,41	2091	2486
d) Flexion und flexionsähnlich e) Identität	} 0,85	2511	2390
2. Sprachliche Ergänzungen:	**23,84**	**2082**	**1866**

[1] Die näheren Beispiele hierfür bringt die Besprechung der einzelnen Gruppen.

	H. %	Z. ak. σ	Z. opt. σ
a) Wortergänzungen:	**6,68**	**1918**	**1740**
α) in ursprünglicher Reihenfolge	4,93	1817	1775
β) in veränderter Reihenfolge	1,76	2204	1612
b) Sprachliche Reminiszenz (phrasenhafte Ergänzung)	10,07	2093	1948
c) Attributive Verbindung	7,08	2250	1936
B. Inhaltlicher Natur:	**59,82**	**1949**	**1992**
1. Kombinationen:	**37,06**	**1685**	**1527**
a) anschaulicher Art:	**5,61**	**1847**	**1801**
α) räumliche Beziehungen:	**3,86**	**1851**	**1811**
$α_1$) räumliche Koexistenz	1,78	1749	1757
$α_2$) Totalisierung	1,34	2035	1541
$α_3$) Partialisierung	0,73	1728	2868
β) zeitliche Beziehungen:	**1,75**	**1847**	**1801**
$β_1$) zeitliche Koexistenz (Simultaneität)	1,19	2041	1892
$β_2$) Sukzession	0,56	1425	1272
b) begrifflicher Art:	**31,45**	**1655**	**1848**
α) Gegensatz	9,45	1356	1752
β) Ähnlichkeit	4,03	1543	2017
γ) Synonymität	5,57	1819	1728
δ) sonstige Korrelationen	2,86	1688	1776
ε) sonstige Koordinationen	2,72	1609	1745
ζ) Subordination	1,12	1780	1621
η) Spezifikation	1,12	2513	1979
ϑ) Ursache	2,21	2044	2333
ι) Wirkung	2,37	1884	1799
2. Konnexionen:	**22,76**	**2355**	**2375**
a) räumlicher oder zeitlicher Art:	**3,83**	**2613**	**2094**
α) Lokalisationen:	**3,52**	**2595**	**2094**
$α_1$) des Reizwortes	2,28	2485	2094
$α_2$) des Reaktionswortes	1,24	2782	—
β) Temporalisationen:	**0,31**	**2835**	—
$β_1$) des Reizwortes	—	—	—
$β_2$) des Reaktionswortes	—	—	—
b) qualitativer Art: α) Prädizierungen:	**18,93**	**2301**	**2363**
$α_1$) Reaktionswort: Prädikat	6,95	1930	2177
$α_2$) „ : Subjekt	8,86	2651	2541
$α_3$) „ : Objekt	1,59	2002	—
$α_4$) Reizwort: Objekt	1,53	2221	3316
II. Mehrfache Assoziationen	**8,36**	**1796**	**1853**
III. Vermittelte „ A. Mit bewufstem Mittelgliede	2,21	**1996**	**2146**
B. (Mit unbewufstem Mittelgliede = Mittelbare Assoziationen)	—	—	—
IV. Unbekannte Assoziationen	1,72	2247	1824

Betrachten wir dieses Schema zunächst in bezug auf seine Hauptgruppen, so ist die Unterscheidung zwischen einfachen und mehrfachen Assoziationen bereits aus dem Vorangehenden ersichtlich. Denn es können, wie wir sahen, zuweilen mehrere Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort vorliegen und auch beachtet werden.[1] Auf eine nähere Einteilung der mehrfachen Assoziationen ist verzichtet; sie ergibt sich aus der der einfachen Assoziationen ohne weiteres. So können sich formale und inhaltliche Beziehungen kombinieren z. B. bei allen sinnvollen Reimen, oder wenn bei Glück—Unglück auf die Gegensätzlichkeit und die Klangähnlichkeit geachtet wird; oder es verbinden sich mehrere formale bzw. inhaltliche Beziehungen untereinander z. B. Rücken—Reh (Wortergänzung und gleicher Anklang) bzw. Wurzel—Stamm (räumliche Koexistenz und Koordination). Erwähnt sei daher hier nur noch, daſs die Anzahl der gleichzeitig wirksamen Assoziationen bei einem Paar von Reiz- und Reaktionswort zuweilen auch 3 oder 4 betrug. So wurde z. B. bei dick—dünn von einer Versuchsperson beachtet die Gegensätzlichkeit, die Alliteration und die sprachliche Geläufigkeit („durch dick und dünn"). Auf die vermittelten Assoziationen mit bewuſstem Mittelgliede soll im folgenden nicht mehr eingegangen werden, da sie bereits oben[2] behandelt wurden. Inwieweit vermittelte A. mit unbewuſstem Mittelgliede oder sog. „mittelbare" A. zur Beobachtung kamen, werden wir später sehen. Hier genüge der Hinweis, daſs so wichtig auch für die psychologische Analyse der Unterschied zwischen fehlendem und vorhandenem Wissen um das Mittelglied ist, die Assoziation zwischen Reiz- und Reaktionswort ist in beiden Fällen nicht mehr eine direkte, sondern eine vermittelte (drei- oder mehrgliedrige). Es handelt sich also hier nicht bloſs um eine eigenartige assoziative Beziehung, sondern auch um eine eigenartige Reproduktionsweise, wodurch sich ihre Vorwegnahme im vorangehenden erklärt. Endlich könnte man in dem obigen Schema vielleicht noch die

[1] Der Unterschied zwischen mehrfachen Reproduktionen (s. S. 226 ff.) und Assoziationen leuchtet von selbst ein.

[2] Allerdings sind nicht alle vermittelten Reproduktionen zugleich vermittelte Assoziationen, sondern nur diejenigen, bei denen zwischen Reiz- und Reaktionswort keine direkte Beziehung vorlag, die Vermittlung also durch den Inhalt oder die Form der beiden Worte gleichsam zur Notwendigkeit, wenn auch nur zur subjektiven Notwendigkeit wurde.

Fälle vermissen, bei denen das Reizwort nur „reaktionsauslösend“ [1] wirkte. Auch in unseren Versuchen kamen einige wenige solcher Fälle vor, sie sind aber Fehlreaktionen ohne jede assoziative Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort, können also in einer Klassifikation dieser Beziehungen keinen Platz finden. [2]

Was nun die Unterabteilungen anlangt, so ist der Unterschied zwischen formalen und inhaltlichen Assoziationen bereits aus den analogen Betrachtungen bei der Auffassung des Reizwortes [3] ersichtlich. Nur ist nicht jede formal bedingte Reproduktion auch eine formale Assoziation: es genügt für jene, aber nicht für diese, dafs das Reizwort nur durch den Klang bzw. durch das Gesichtsbild wirkte. Wird z. B. auf gerade mit Stumpfsinn geantwortet, weil das Reizwort mit „ger“ und nicht mit „gr“ begann, so handelt es sich um eine formal bedingte Reproduktion, aber nicht um eine formale Assoziation. Zu dieser gehört vielmehr, dafs auch vom Reaktionswort der Inhalt ohne Einflufs bleibt. [4] Im grofsen und ganzen decken sich jedoch formal bedingte Reproduktionen und formale Assoziationen. Die so gefafsten formalen Assoziationen kamen nun auf 2 Weisen zustande: entweder durch Ähnlichkeiten oder Ergänzungen. Die klanglichen oder optischen Ähnlichkeiten konnten nun entweder den Anfang, die Mitte oder das Ende des Wortes betreffen. Dementsprechend sind im obigen Schema geschieden: Alliterationen z. B. Zwang—Zwieback, Reime z. B. Blüte—Hüte und sonstige Gleichklänge oder Assonanzen z. B. Lust—Husten. Nicht selten fanden sich derartige Übereinstimmungen in der Wortmitte neben solchen am Anfange z. B. poliert—Polizei, oder neben solchen am Ende z. B. Bitte—rite, oder neben beiden zugleich z. B. Schwelle—Schrulle; auch diese Fälle wurden den Assonanzen zugezählt. — Während in all' diesen Fällen das Reaktionswort dem Sinne wie dem Wortstamme nach sich vom Reizwort unter-

---

[1] s. ASCHAFFENBURG a. a. O. I. S. 38 ff.

[2] Eine Ausnahme unter den nach ASCHAFFENBURG hierher gehörigen Fällen machen nur die Wiederholungen des Reizwortes, sie sind als „Identitäten“ den formalen Assoziationen zugezählt.

[3] s. S. 127 ff.

[4] Dafs der Inhalt sowohl des Reiz- wie des Reaktionswortes trotzdem zum Bewufstsein gebracht werden kann und auch fast stets wird, gilt in gleicher Weise für die Assoziation wie für die Reproduktion.

schied, kehrte letzteres bei den Identitäten[1] unverändert, und bei den Flexionen abgewandelt durch Deklination (z. B. Haus—Häuser) oder Konjugation (z. B. sprechen—sprechend) als Antwort wieder; bestand endlich diese Abwandlung in einer Hinzufügung oder Weglassung von Prä- oder Suffixa z. B. Freiheit—frei, Kunst—Künstler, kennen—erkennen, oder in einer Veränderung der grammatischen Kategorie z. B. Zorn—zürnen, verlieren—Verlust, dann handelt es sich um „flexionsähnliche" Assoziationen.[2]

Daſs auch durch Ergänzungen „formale" oder sog. Klangassoziationen entstehen, hat man längst erkannt. In der Tat braucht zum mindesten bei Assoziationen wie süſs—Holz der Sinn beider Worte keine Rolle zu spielen. Dagegen handelt es sich hier um eine ganz andere Ergänzung, wie bei den Flexionen und flexionsähnlichen Assoziationen. Denn hier stellt die Reaktion nicht mehr eine nur etwas abgeänderte Form des Reizwortes dar, sondern ein neues selbständiges Wort, das mit dem Reizwort zu einem sprachlichen Ganzen in Form eines einzigen Wortes verschmilzt. Hiermit hängt es zusammen, daſs das nämliche Prä- oder Suffixum, oder gar die nämliche Deklinations- bzw. Konjugationsendigung sich einer groſsen Zahl von Worten anhängen läſst, während bei den Wortergänzungen die in der Antwort vorgenommene Ergänzung mehr oder minder nur zu dem betreffenden Reizworte paſst, gleichsam einen mehr individuellen Charakter an sich hat. Diese Unterschiede fallen natürlich besonders schwer ins Gewicht, wenn wir auch bei den formalen Assoziationen eine Erfassung des Inhalts des Reiz- wie des Reaktionswortes oder auch nur eines von beiden anzunehmen gezwungen sind. Müssen wir also im Gegensatze zu ASCHAFFENBURG[3] die Wortergänzungen von den Flexionen und flexionsähnlichen Assoziationen trennen, so können wir sie andererseits nicht so weit von den „sprachlichen Reminiszenzen" entfernen, wie es dieser Forscher tut. Denn während er bei den Wortergänzungen das Reizwort dem Sinne

[1] Es erscheint mir zweckmäſsiger, die Wiederholungen des Reizwortes, und nicht mit ASCHAFFENBURG (a. a. O. I, S. 33) die Synonymitäten und Übersetzungen als Identitäten zu bezeichnen.

[2] s. WRESCHNER a. a. O. S. 250. Da nur sehr wenige Identitäten vorkamen, so werden sie im folgenden zugleich mit den Flexionen und Flexionsähnlichen betrachtet werden.

[3] a. a. O. I. S. 36.

nach nicht aufgefaſst sein läſst, zählt er die sprachlichen Reminiszenzen zu jenen Fällen, die eine richtige Auffassung des Sinnes des Reizwortes voraussetzen, also in unserer Terminologie inhaltliche Assoziationen darstellen. Gewiſs hat ASCHAFFENBURG recht, wenn er sagt, die Gruppe der sprachlichen Reminiszenzen läſst sich am wenigsten scharf umschreiben.[1] Der Zusammenhang zwischen Sprechen und Denken ist eben ein so inniger, daſs fast jede Vorstellungsverbindung eine Wortverbindung ist. Unter einem gewissen Gesichtswinkel kann man also alle Assoziationen, namentlich wenn sie so geläufiger Natur wie in unseren Experimenten sind, als sprachliche Reminiszenzen hinstellen. Die Entscheidung bringt eben auch hier nur die Selbstbeobachtung, wie ASCHAFFENBURG richtig hervorhebt.[2] Diese vorausgesetzt, erhält die Gruppe der sprachlichen Reminiszenzen nur dann eine einigermaſsen scharfe Umgrenzung, wenn man zu ihr alle jene Fälle zählt, bei denen die Antwort nur deshalb gegeben wurde, weil sie durch sprachliche Einübung mit dem Reizworte verbunden ist, ohne mit ihm zu e i n e m Worte verschmolzen zu sein z. B. Not—Tugend oder Mensch—ärgere. Hierdurch sind die sprachlichen Reminiszenzen von den Wortergänzungen, bei denen, wie der Name schon sagt, Reiz- und Reaktionswort zu e i n e m Worte sich ergänzen, wohl getrennt. Andererseits aber ist der psychische Prozeſs bei beiden Gruppen fast der nämliche. Ob ich süſs durch Holz zu einem Worte oder Not durch Tugend zu einer Phrase ergänze, bedeutet in der Tat einen mehr philologischen als psychologischen Unterschied. In beiden Fällen handelt es sich um eine sprachliche Assoziation, die wirksam werden kann, ohne daſs die Erfassung des Inhalts der miteinander verbundenen Worte mit in Betracht kommt, oder wenigstens zu kommen braucht. Es liegt also nicht der geringste Grad von Berechtigung vor, mit ASCHAFFENBURG die sprachlichen Reminiszenzen zu den inhaltlichen, die Wortergänzungen zu den formalen Assoziationen zu rechnen. Und diese Trennung wird um so gewaltsamer und willkürlicher, je mehr ASCHAFFENBURG andererseits die Grenze zwischen Wortergänzungen und sprachlichen Reminiszenzen wiederum ver-

---

[1] a. a. O. I, S. 33ff.

[2] Um so bedauerlicher ist es allerdings, daſs bei ASCHAFFENBURG die Selbstbeobachtung so wenig zu Worte kommt.

wischt. Denn er rechnet zu diesen auch Fälle, in denen Reiz- und Reaktionswort zu einem Worte verschmelzen z. B. Mehl—Brei, Schnee—Ball.[1] Worin sich diese Assoziationen von Kufs—maul, Affe—Schande, Stab—halter, die ASCHAFFENBURG wieder als Wortergänzungen bezeichnet, unterscheiden, ist nicht ersichtlich. ASCHAFFENBURG allerdings meint, dafs dort „die einzelnen Bestandteile noch erkenntlich sind", hier dagegen vermögen wir nicht mehr „die einzelnen Bestandteile zu erkennen, oder, wenn wir das gebildete Wort noch zerlegen können, so gibt nicht mehr jedes für sich einen Sinn, vor allem keinen Sinn, der mit dem Reizworte begrifflich etwas zu tun hat".[2] Schon die erwähnten Beispiele zeigen, dafs keines dieser Unterscheidungsmerkmale vorliegt oder wenigstens durchgängig vorhanden ist. Und selbst wenn dies der Fall wäre, so handelte es sich um einen rein philologischen Unterschied, ohne jede psychologische Bedeutung. Dagegen erwies es sich als notwendig, bei den Wortergänzungen, nach dem Vorgange von WUNDT-TRAUTSCHOLDT[3], 2 Spielarten zu unterscheiden, je nachdem das Reaktionswort den 2. oder 1. Bestandteil des Ganzen bildet: Wortergänzungen in ursprünglicher und veränderter Reihenfolge z. B. Bank—krach und Schwester—Kranken. — Was ferner die einzelnen, im obigen Schema nicht weiter unterschiedenen Arten von sprachlichen Reminiszenzen anlangt, so war die sprachliche Einübung gegeben bald durch ein Sprichwort z. B. Dummheit—Stolz, bald durch ein Gedicht oder ein Lied oder einen Titel oder auch eine in der Schule gelernte grammatische Regel z. B. achten — bedürfen (Verba, die den Genetiv verlangen), Gehorsam — Mut, Fuchs — Gans, Land—Meer; bald durch eine populäre Verknüpfung zweier Worte, so dafs dann im Unterschiede von den vorigen Fällen die sprachliche Reminiszenz in dem Reiz- und Reaktionsworte vollständig (mit Ausnahme höchstens von „und") vorlag z. B. Grund—Boden, Kunst—Wissenschaft; aber auch jene Fälle, in denen nur für die betreffende Versuchsperson eine bestimmte Assoziation einen phrasenhaften Charakter angenommen hatte, wurden dieser Gruppe eingerechnet. Ist ja doch auch ein Gedicht, ein Titel, ein Sprichwort usw. der einen Versuchsperson als solches bekannt, der anderen nicht. Mafsgebend kann eben nur die Selbstbeobachtung sein, d. h. die Angabe der Versuchs-

[1] a. a. O. I, S. 34. [2] a. a. O. I, S. 36.

[3] WUNDT, Grundzüge der Physiol. Psychol. 5. Aufl. Bd. III. S. 540.

person, ob sie die Antwort wegen der sprachlichen Geläufigkeit oder wegen inhaltlicher Beziehungen gab. Daher wird denn auch die Vieldeutigkeit in der Interpretation der Assoziation bei ein und demselben Wortpaare und die hieraus resultierende Einreihung desselben in verschiedene Gruppen am grellsten durch die „sprachliche Reminiszenz" illustriert. Was der eine mit Gegensatz (z. B. Strafe—Lohn) oder Koordination (z. B. Kopf—Hand) oder Ähnlichkeit (z. B. Neid—Hafs) oder Synonymität (z. B. Sitte—Gewohnheit) oder räumlicher Koexistenz (z. B. Hof—Flur) oder mehrfacher Assoziation (z. B. Feld—Wald) usw. begründet, das bezeichnet der andere als „sprachliche Reminiszenz".[1] Kurz, es gibt nur wenige Assoziationsformen, die nicht gelegentlich auch auf sprachliche Geläufigkeit zurückgeführt wurden. — Zu den formalen Assoziationen auf Grund einer Ergänzung sind endlich in dem obigen Schema auch die attributiven Verbindungen, sei es, dafs zu dem substantivischen Reizworte ein Adjektivum (z. B. Plan—fertig oder Mutter—teuer) oder zu dem adjektivischen Reizworte ein Substantivum (z. B. schleichend—Krankheit) als Antwort hinzugefügt wurde, gerechnet. Dies erscheint vielleicht nicht unbedenklich. Man dürfte wohl eher versucht sein, derartige Fälle auf eine Stufe mit den oben als „Prädizierung" bezeichneten inhaltlichen Assoziationen zu stellen. In der Tat ist scheinbar der Unterschied, ob man die Assoziation: Himmel—blau erklärt mit: „blauer—Himmel" oder mit „der Himmel ist blau", gering. Und doch werden wir sehen, dafs in manchen Eigentümlichkeiten, namentlich in bezug auf die Reaktionszeiten die attributiven Verbindungen sich viel mehr an die formalen als an die inhaltlichen Assoziationen anreihen, und sich insbesondere von den „Prädizierungen" weit entfernen. Immerhin ist zugegeben, dafs wir in ihnen eine gewisse Übergangsform zwischen formalen und inhaltlichen Assoziationen vor uns haben, und bei allem Einflufs der rein sprachlichen Verbindung doch auch der inhaltlichen Erfassung eine gewisse Rolle zuerkennen müssen.[2] Mehr Licht

[1] Natürlich wurde dieser terminus nur von sehr wenigen Versuchspersonen angewandt; die meisten gebrauchten dafür die Ausdrücke: „sprachlich zusammengehörig" oder „sagt man häufig" oder „kommt in einem Gedichte vor" u. ä. Dies gilt aber auch von vielen anderen in obigem Schema gebrauchten Bezeichnungen.

[2] s. Wundt: Völkerpsychologie I. Bd., II. Teil, S. 27 ff. und 289/290.

in den Widerstreit oder in das Zusammenwirken dieser beiden Faktoren dürften erst eigens darauf gerichtete Untersuchungen bringen.

Noch zahlreicher sind die Formen, in welchen die inhaltlichen Assoziationen zum Ausdruck kommen. Aber auch hier lassen sich 2 Hauptprinzipien aufstellen, die ich als „Kombinationen“ und „Konnexionen“ bezeichne. Die Inhalte von Reiz- und Reaktionswort können nämlich entweder 2 selbständige Gebilde darstellen, die auf Grund irgendwelcher Beziehung miteinander verbunden sind, z. B. schwarz—weiſs, oder sie bilden ein einheitliches Ganzes z. B. schwarz—Tuch (schw. ist das T.). Dort ist der Zusammenhang zwischen beiden Inhalten ein loserer als hier; darum die Bezeichnungen Kombinationen und Konnexionen;[1] darum aber auch ein psychologischer, nicht etwa ein logischer Unterschied zwischen diesen beiden inhaltlichen Assoziationsarten. Es handelt sich hier um einen ähnlichen Unterschied, wie ihn Ziehen — allerdings auf Grund ganz anderer Kriterien — zwischen springenden und Urteilsassoziationen[2] macht. In der Tat springt die Versuchsperson bei den Kombinationen mehr oder minder unvermittelt von dem Reizworte zu dem Reaktionswort, während sie bei den Konnexionen bei jenem verbleibt, um es näher zu bestimmen. Hiermit steht es im Zusammenhange, daſs die Versuchsperson bei den Konnexionen an das Reizwort häufig mit einer Frage z. B. wann, wo, wer, wen, was, wie herantritt,[3] während bei den Kombinationen hierzu keinerlei Anlaſs oder Möglichkeit vorliegt. Unter diesem Gesichtswinkel kann man die Konnexionen auch als Aussagen bezeichnen.

Die zur Beobachtung gelangten Kombinationen waren nun entweder anschaulicher oder begrifflicher Art, wobei das Wort „Anschauung“ in Kantschem Sinne gebraucht ist.

[1] Diese lieſsen sich vielleicht noch zweckmäſsiger als Determinationen bezeichnen, wenn nicht die Logik diesen terminus bereits in anderer Bedeutung für sich in Anspruch genommen hätte.

[2] Ziehen a. a. O. I. S. 15. Wie wenig sich der Unterschied zwischen Kombinationen und Konnexionen mit dem zwischen springenden und Urteilsassoziationen deckt, zeigt die Tatsache, daſs letztere nach Ziehen (a. a. O. I. S. 25) mit dem Alter zunehmen, während nach unseren später mitzuteilenden Ergebnissen dies gerade von den Kombinationen gilt; s. aber auch Ziehen a. a. O. I. S. 50 ff. und Messer a. a. O. S. 93 ff., Watt a. a. O. *Arch. f. ges. Psych.* S. 368 ff., Cordes a. a. O. S. 53 ff.

[3] Die Häufigkeit, wie den Einfluſs und die Abhängigkeitsbedingungen solcher innerlich gestellten Fragen festzustellen, muſs wiederum einer eigens darauf gerichteten Untersuchung überlassen werden.

Die Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort bzw. zwischen ihren Inhalten beruht also dort auf räumlichen oder zeitlichen Anordnungen, hier auf gewissen Denktätigkeiten. Oder dort handelt es sich um mehr sinnliche, hier um mehr verstandesmäfsige Tatsachen, so dafs man auch in gewissem Sinne sagen kann: dort haben wir es mit Erfahrungsassoziationen, die mit einer gewissen Passivität des Subjekts verbunden sind, hier mit logischen Relationen, die eine gröfsere Aktivität des Subjekts erfordern, zu tun. In der Tat werden die anschaulichen Kombinationen mehr in das Subjekt hineingetragen, haben einen mehr objektiven Charakter, während die logischen Kombinationen mehr aus dem Subjekte stammen und einer gewissen Spontaneität zu danken sind. Auch mit der üblichen Unterscheidung zwischen äufseren und inneren Assoziationen deckt sich zum Teil die zwischen anschaulichen und begrifflichen Kombinationen. Ohne jedoch mit all' diesen verschiedenen Antithesen mehr als eine möglichst klare Charakterisierung des psychologischen Unterschiedes zwischen den beiden Hauptformen der Kombinationen [1] zu beanspruchen, sei hier nur noch darauf hingewiesen, dafs, ihrem Wesen entsprechend, die anschaulichen Kombinationen das eigentliche Gebiet der Visualisierungen und auch Individualisierungen darstellen.

Was die weitere Gliederung anlangt, so zerfallen die anschaulichen Kombinationen naturgemäfs in solche nach räumlichen und zeitlichen Verhältnissen. Jene können zunächst 2 Dinge oder Eigenschaften oder Vorgänge usw. betreffen, die unabhängig voneinander sind, aber durch räumliches Nebeneinander, sei es in unmittelbarer oder mittelbarer Berührung, miteinander verbunden sind, z. B. Sofa—Tisch, Meer—Küste, Stirn—Haar, gelb—grün (das Gelbe und Grüne des Schalltrichters gesehen). Diese Fälle sollen als „räumliche Koexistenzen“ [2]

[1] Die Konsequenzen dieses Unterschiedes und die empirische Rechtfertigung seiner obigen Charakterisierung wird das Folgende herbeibringen. Dafs es sich bei den begrifflichen Kombinationen nicht um eine logische Einteilung handelt, folgt aus den obigen Ausführungen von selbst. Auch die logischen Beziehungen haben ihren psychologischen Untergrund; s. WUNDT: Völkerpsychologie I. Bd., II. Teil, S. 243.

[2] Will man die Spezialisierung noch weiter treiben, dann kann man die Fälle der unmittelbaren Berührung als Kontiguität, die des blofsen Nebeneinander als räumliche Koexistenz bezeichnen, und von beiden noch trennen die Koordinationen zweier Teile eines Ganzen, die sich berühren (z. B. Wurzel—Stamm) oder nicht (z. B. Wurzel—Ast).

bezeichnet werden. Dafs auch hier die Verschiedenheit der subjektiven Interpretation sich geltend macht, zeigen schon diese Beispiele. Wurde doch von anderen Versuchspersonen z. B. Sofa—Tisch als Koordination oder als Wortergänzung hingestellt, und findet sich doch die Assoziation gelb—grün auch sonst, aber ohne diese Beziehung auf eine bestimmte Erfahrung und darum nur mit der Begründung, dafs beides Farben sind. Auf räumlicher Koexistenz beruhen auch die Totalisierungen d. h. die Angaben des Ganzen zum Teil z. B. Wurzel—Baum, und die Partialisierungen d. h. die Angaben des Teils zum Ganzen z. B. Löwe—Mähne. Da jedoch hier eine engere Beziehung oder eine derartige Verbindung des Inhaltes von Reiz-und Reaktionswort vorliegt, dafs jener in diesem oder dieser in jenem bereits enthalten ist, so wurden diese Fälle von den räumlichen Koexistenzen schlechthin, bei denen diese beiden Gebilde selbständig nebeneinander existieren, getrennt. — Dafs die zeitlich bedingten, anschaulichen Kombinationen in solche der Koexistenz und Sukzession zerfallen, bedarf keiner weiteren Erklärung. Allerdings die Zeit ist nur die Form der Sukzession und die Koexistenz ist räumlich bedingt. Aber zuweilen imponierte doch den Versuchspersonen letztere nicht als ein Nebeneinander, sondern als eine „Gleichzeitigkeit“ z. B. bei häfslich—alt, Sorge—Armut, Kraft—Mut. Bei der Sukzession endlich stellte das Reaktionswort entweder das dem Reizworte Nachfolgende z. B. Blüte—Frucht oder Vorangehende z. B. putzen—schmieren dar. Eine gesonderte Betrachtung dieser beiden Arten schien jedoch bei der geringen Anzahl der hier in Betracht kommenden Fälle nicht angebracht. Darum sei nur noch darauf hingewiesen, dafs die Assoziation nach Sukzession bei der engen Beziehung zwischen dem post hoc und dem propter hoc sich häufig mit der nach Kausalität berührt, und eine Trennung wiederum nur durch die Selbstbeobachtung möglich wird.[1]

Die begrifflichen Kombinationen umfassen die zahlreichsten Unterarten. In erster Reihe kommt hier der Gegensatz z. B. schnell—langsam und sein Gegenstück die Synonymität z. B. schnell—rasch in Betracht. Zur Synonymität als einer inhaltlichen Identität wurden auch gezählt die Übersetzungen z. B.

---

[1] Über die Verwandtschaft der räumlichen Kombinationen zu den Lokalisationen und der zeitlichen zu den Temporalisationen s. S. 275.

Erfolg—succès. Fanden sich diese ausnahmslos bei den gebildeten Versuchspersonen, so erfuhren andererseits die synonymen Fälle bei den Ungebildeten und Kindern dadurch eine Vermehrung, dafs diese infolge einer weniger präzisen Fassung des Inhalts eines der beiden Worte oder beider eine Identifizierung vornahmen, zu der sich die Gebildeten nicht verstanden. So beachteten z. B. die Ungebildeten oder Kinder nicht den Unterschied bei ernst—böse, Zärtlichkeit—Liebe, Bach—Flufs, Eigensinn—ungezogen, oval—rund. — Zwischen Gegensatz und Synonymität befindet sich die Ähnlichkeit als die partielle Gleichheit z. B. Wunsch—Bitte, sauer—bitter. Hierher gehören auch die Komparationen, so weit sie nicht eine Flexion in sich schlossen z. B. Hügel—Berg, warm—heifs. Zuweilen stützte sich auch die Ähnlichkeit weniger auf den Inhalt als auf das diesen begleitende Gefühl z. B. melodisch—Güte („gemeinsames Gefühl"). — Als eine vierte Form begrifflicher Kombination sind im obigen Schema die „sonstigen Korrelationen" bezeichnet. Hierbei ist mit Korrelation eine derartige Assoziation gemeint, bei der das Reaktionswort die notwendige Ergänzung oder das notwendige Gegenglied des Reizwortes darstellt, so dafs das eine zu dem anderen naturgemäfs gehört. Demnach sind alle Assoziationen nach „Gegensatz" solche nach „Korrelation". Mit Rücksicht jedoch auf ihre Häufigkeit und Eindeutigkeit wurden sie von den „sonstigen Korrelationen" getrennt. Beispiele für letztere sind: Eltern—Kinder, Arzt—krank, Pferd—Wagen, Pfarrer—Kirche, Messer—Gabel. In all' diesen und vielen anderen Fällen bedingt gleichsam das eine Wort das andere, ähnlich wie beim Gegensatze, ohne dafs dieser eigentlich vorliegt. Die enge Verwandtschaft zwischen beiden Gruppen zeigt sich aber deutlich in der Tatsache, dafs Fälle wie Schüler—Lehrer, Mutter—Vater, Sohn—Tochter, durstig—hungrig, Rücken—Brust, Soldat—Offizier usw. von den einen mit der Gegensätzlichkeit, von den anderen mit der „Zusammengehörigkeit" erklärt wurden. Immerhin ist nicht zu verkennen, dafs der Begriff der „Korrelation" überhaupt weniger scharf umrissen ist, als der des „Gegensatzes" im besonderen. Hierauf beruht aber auch zum Teil die Brauchbarkeit und Nützlichkeit des Begriffes der „Korrelation". Denn mit nur ganz eindeutig bestimmten Begriffen läfst sich einmal ein umfangreiches und vielgestaltiges Material von Assoziationen nicht klassifizieren. — Ordnet man den Gegensatz in

einen noch weiteren Begriff ein, dann gelangt man zu dem der Koordination. Diese liegt ja vor sowohl beim Gegensatz wie bei der Ähnlichkeit, wie auch bei einem grofsen Teile der Korrelationen. Aber es gibt auch sonstige Koordinationen, die sich in keine dieser 3 Gruppen einordnen lassen, bei denen also lediglich eine Nebenordnung überhaupt, aber keine besondere vorliegt, oder wenigstens von der Versuchsperson beachtet war z. B. blau—rot, Löwe—Elefant, malen—singen. Eine, wenn auch nicht durchgehende, so doch häufige Eigenartigkeit dieser Fälle besteht auch darin, dafs bei ihnen der verbindende höhere Begriff ins Bewufstsein tritt z. B. bei malen—singen „beides künstlerische Tätigkeiten", bei blau—rot „beides Farben".[1] Die Deutlichkeit, mit der der Oberbegriff zum Bewufstsein kommt, kann verschiedene Grade annehmen, ebenso wechselt auch sein Umfang. Bald ist es der nächst höhere Begriff, bald ein sehr allgemeiner. So wurde z. B. decken mit gehen beantwortet, weil beides Zeitwörter sind. — Wie im Verhältnis der Nebenordnung, so können auch in dem der Über- oder Unterordnung Reiz- und Reaktionswort zueinander stehen. Stellt dieses den übergeordneten Begriff dar, wie z. B. bei Spinne—Insekt, dann handelt es sich um Subordinationen oder Subsumptionen, enthält dieses dagegen den untergeordneten Begriff wie z. B. bei Gefühl—Hafs, dann liegt eine Spezifikation vor. Auch hier haben wir es jedoch mit nicht sehr scharf umgrenzten Gruppen zu tun. Vielmehr haben beide enge Beziehungen zu den weiterhin als „Prädizierungen" bezeichneten Assoziationen. So wurde z. B. die Assoziation Hund—Tier oder blau—Farbe von den einen als eine Subordination, von den anderen als Prädizierung bezeichnet. Ebenso liefse sich ungezwungen das Reaktionswort bei Flufs—Sihl[2] als das Subjekt, bei lernen—schreiben als das Objekt und bei Haar—blond als das Prädikat zum Reizwort betrachten. Die Entscheidung mufs eben immer die Selbstbeobachtung bringen. Erst wenn diese in dem Reaktionswort den höheren bzw. niedrigeren Begriff erkennt, liegt eine Subordination bzw. Spezifikation vor. Wie übrigens gerade die zuletzt angeführten Beispiele zeigen, genügt für die Spezifikation

[1] s. Watt *Arch. f. ges. Psychol.* a. a. O. S. 334 f. Dafs sich daher nicht alle Koordinationen den vermittelten Assoziationen zuzählen lassen, ist bereits oben (S. 223 u. 263) ausgeführt worden.

[2] Ein Flufs in Zürich.

zuweilen auch das Bewufstsein, dafs das Reaktionswort nur eine der vielen Möglichkeiten nennt, so dafs man nicht unzweckmäfsigerweise von einer Exemplifikation sprechen kann.[1] — Die beiden letzten Formen begrifflicher Kombination sind die der Kausalität, je nachdem das Reaktionswort die Ursache z. B. Krankheit—Erkältung oder die Wirkung z. B. Krankheit—Tod angibt. Der Gruppe der „Ursache" wurden aber auch die Fälle zugerechnet, in denen die Antwort das Mittel oder Organ enthielt z. B. gewürzt—Pfeffer oder atmen—Lunge; ebenso wurden alle Angaben des Zwecks der „Wirkung" zugesellt z. B. Bett—schlafen. Auch ein Unterschied zwischen Ursache und Bedingung wurde nicht gemacht, und so z. B. in der Assoziation Begriff—Verstand eine solche nach „Ursache" gesehen. Endlich wurden dieser Gruppe auch die wenigen Fälle, in denen die Reaktion einen Verfasser nannte z. B. Jugend—Halbe, zugeordnet.[2] Dafs auch hier wiederum nur die Selbstbeobachtung eine einigermafsen scharfe Abgrenzung ermöglicht, zeigen Fälle wie Belohnung—Fleifs, hell—Sonne. Mit gleichem Rechte wie die Versuchspersonen in diesen Beispielen die Angabe einer Ursache erblickten, könnte man bei dem ersten eine solche des Objekts und bei dem zweiten eine solche des Subjekts sehen. Ja, man könnte überhaupt daran denken, die beiden Gruppen der Kausalität in die Reihe der Prädizierungen einzuordnen; läfst sich doch auch hier die Reaktion als Antwort einer Frage (wodurch, woher, wozu u. ä.) auffassen. Indes spricht hiergegen doch die Tatsache, dafs hier Reiz- und Reaktionswort zumeist 2 selbständige Begriffe bilden, die allerdings weniger logisch als empirisch miteinander kombiniert sind. Vor allem aber zeigen, wie das Folgende erweisen wird, die beiden Gruppen der Kausalität in ihren Bedingungen und Folgeerscheinungen viel mehr Verwandtschaftliches mit den Kombinationen als mit den Konnexionen.[3]

Gehen wir nunmehr zur Charakterisierung der verschiedenen Formen der Konnexionen über, so können auch diese räumlich-zeitlicher Art oder gleichsam äufserer Natur sein. Nur

---

[1] Für eine Trennung dieser beiden Formen kamen jedoch zu wenige Spezifikationen überhaupt zur Beobachtung; s. übrigens auch S. 277.

[2] Ein Werk wurde nur einmal genannt: Keller—grüner Heinrich; dieser Fall ist unter denen nach „Wirkung" enthalten.

[3] s. Wundt: Völkerpsychologie I. Bd., 2. Teil, S. 80 ff. u. 114.

ist es hier nicht mehr angebracht, von anschaulichen Assoziationen zu sprechen. Denn das Nebeneinander oder Nacheinander von 2 Gegenständen, Eigenschaften, Vorgängen usw. kann wohl als ein Produkt der „Anschauung" hingestellt werden, während bei der Angabe des Wo (z. B. Stuhl—hier) oder Wann (z. B. tanzen—gestern) dies zum mindesten nicht immer angängig ist. Die beiden hier in Betracht kommenden Assoziationsformen sind aber die Lokalisation und Temporalisation; und zwar kann entweder das Reizwort durch das Reaktionswort lokalisiert bzw. temporalisiert werden (z. B. windig—draufsen bzw. still—Nacht), oder umgekehrt das Reaktionswort erfährt durch das Reizwort seine räumliche oder zeitliche Bestimmung (z. B. Erde—Menschen oder Schlaf—Traum).[1] Was übrigens die bei der Lokalisation in Betracht kommenden Fragen, welche der Reproduktion zugrunde lagen oder gelegt werden könnten, anlangt, so handelte es sich nicht blofs um ein wo? sondern auch um ein wohin? (z. B. Schufs—Ziel) oder worüber? (z. B. Brücke—Flufs). Wie schon diese Beispiele zeigen, ist die Abgrenzung der Lokalisation und Temporalisation von den anschaulichen Kombinationen eine wenig sichere. So können z. B. die Assoziationen: Spinne—Netz, Sterne—Himmel ebensogut als räumliche Koexistenzen wie als Lokalisationen des Reizwortes erklärt werden, und wurden auch tatsächlich von einigen Versuchspersonen als solche erklärt. Ebenso wurden Assoziationen wie z. B. Wunsch—Geburtstag, Traum—Schlaf bald als Temporalisationen bald als zeitliche Koexistenzen aufgefafst. Entscheidend ist eben auch hier die Angabe der Versuchsperson, je nachdem sie in den beiden miteinander verbundenen Worten oder Inhalten zwei selbständige Gebilde, oder in dem einen die räumliche bzw. zeitliche Bestimmung des anderen erblickte.[2] Aber auch von anderen Assoziationsformen lassen sich die Temporalisationen und Lokalisationen zuweilen nur durch die Selbstbeobachtung unterscheiden. So wurde die Assoziation kalt—Winter auch als Prädizierung (Angabe des Subjekts), die „Markt—einkaufen" als Zweckangabe,

[1] Durch die Wahl unserer Reizworte waren die Fälle, bei denen das Reizwort die Temporalisation des Reaktionswortes darstellte, so gering an Zahl, dafs sie von denen der umgekehrten Temporalisation nicht getrennt wurden.

[2] Den objektiven Nachweis für die Berechtigung, ja Notwendigkeit einer Trennung zwischen räumlich-zeitlichen Kombinationen und Konnexionen wird das Folgende ergeben.

die „riechen—Nase" als Angabe des Mittels und nicht blofs als Temporalisation oder Lokalisation gedeutet. — Die zweite Grundlage für Konnexionen sind qualitative oder innere Beziehungen; die so begründeten Assoziationen sind oben kurz als „Prädizierungen" bezeichnet. Nur ist dieses Wort hier in weiterem Sinne gefafst, als es sonst üblich ist. Es kann nämlich das Reaktionswort zunächst eine nähere Bestimmung oder das Prädikat zum Reizwort darstellen (z. B. Laub—grün), oder umgekehrt das Reizwort steht zum Reaktionswort im Verhältnis des Prädikats zum Subjekt (z. B. rund—Kreis). Endlich kann das Reaktionswort das Objekt zum Reizwort (z. B. kaufen—Zucker), oder dieses das Objekt zu jenem (z. B. Sand—streuen) enthalten. Die Art, in der im ersten Falle die Aussage erfolgte, war entweder die Angabe einer Eigenschaft (z. B. Messer—scharf) oder einer Tätigkeit (z. B. Vogel—singt) oder dgl. Aber auch die Beurteilungen, Bewertungen, subjektiven Stellungnahmen (z. B. Neid—häfslich, Anstand—dumm, Einsicht—gut, Ordnung—schön) wurden hier mit eingerechnet.[1] — Die zwischen Reiz- und Reaktionswort hinzuzudenkende oder hinzugedachte Kopula war keineswegs immer „ist" oder „sind", sondern nahm die verschiedensten Formen an, so die des Potentialis oder Optativus von sein z. B. krumm—Linie (kr. kann eine Linie sein), gehorsam—Kind (g. soll das K. sein), ferner die etwa von „hat" z. B. Instinkt—Tier oder „erhält" z. B. Belohnung—finden usw. Immer ist jedoch hier, wie auch bei den anderen Gruppen, nicht zu vergessen, dafs wir es mit keinen philologischen, sondern psychologischen Untersuchungen zu tun haben. Auf die grammatische Form des Reizwortes ist also kein allzu grofses Gewicht zu legen. Schon bei allen Verba als Reizworten pafste ja eigentlich nicht die grammatische Form des Reizwortes, insofern dieses immer im Infinitiv gegeben war z. B. singen—Vogel. Aber auch Fälle wie Befehl—Oberst (der O. befiehlt), ebenso alle sog. Genetivi subjectivi z. B. Zärtlichkeit—Mutter wurden der Gruppe „Reaktionswort Subjekt", und alle sog. Genetivi objectivi z. B. Bitte—Apfel der Gruppe „Reaktionswort Objekt" zugezählt. Auch wurde bei der letzteren Gruppe kein Unterschied gemacht zwischen dem Objekt im Akkusativ z. B. tadeln—Schüler und dem

---

[1] Auch die wenigen Fälle, in denen sich die Beurteilung auf die Form des Reizwortes bezog, gehören hierher.

im Dativ z. B. geben—Bettler oder Gehorsam—Eltern. Dafs die Prädizierungen zu anderen Assoziationsarten in engster Beziehung stehen können, und die Abgrenzung nur durch die Angaben der Versuchsperson möglich war, ist bereits wiederholt hervorgehoben worden. Hier sei daher nur noch darauf hingewiesen, dafs die Fälle, in denen eines der beiden Worte das Objekt angab z. B. bauen—Haus oder Teppich—klopfen eine grofse Verwandtschaft zu den phrasenhaften Ergänzungen („sprachliche Reminiszenzen") zeigen. Endlich sei noch erwähnt, dafs bei allen vier Prädizierungsarten die Reaktion oft nur die Geltung einer Exemplifikation hatte, so dafs die Versuchsperson z. B. bei schön—Blume wufste, dafs sie nur ein Beispiel für etwas Schönes anführte. Eine Trennung dieser Fälle von jenen, in denen das Bewufstsein um diese, wenn auch nur gleichsam der Möglichkeit nach vorhandene Auswahl fehlte z. B. ranzig—Fett oder rund—Kreis, ist leider nicht vorgenommen worden, würde jedoch vielleicht zu interessanten Ergebnissen einer eigens darauf gerichteten Untersuchung führen.

Da die vermittelten Assoziationen mit bewufstem Mittelgliede, also dreigliedrige Assoziationen bereits oben eingehend besprochen wurden, so bleiben uns von unserem Schema nur noch die vermittelten Assoziationen mit unbewufstem Mittelgliede oder die sog. mittelbaren Assoziationen übrig. Die Existenz dieser eigenartigen Assoziationen unterzog bereits Cordes einer eingehenden und treffenden Kritik.[1] Auch unter meinen Versuchen findet sich kein einziger Fall, der die Wirksamkeit solch' unbewufster Mittelglieder mit Sicherheit erwiese. Allerdings vermochten die Versuchspersonen in 109 = 1,6 % Fällen die assoziative Beziehung nicht anzugeben, und hierin besteht ja das Charakteristikum der sog. „mittelbaren" Assoziationen. Aber bei näherer Betrachtung erklären sich diese „unbekannten" Fälle ganz einfach, ohne Zuhilfenahme eines unbewufsten Mittelgliedes, ja ein solches wurde von den Versuchspersonen nie angegeben. Denn zunächst umfassen diese Fälle ganz naheliegende und offenkundige inhaltliche Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktions-

[1] Cordes a. a. O. S. 62 ff. Messer dagegen (a. a. O. S. 63 ff.) glaubt wie Aschaffenburg (a. a. O. I. S. 40 ff.) und andere Forscher mittelbare Assoziationen in seinen Versuchen annehmen zu müssen. Literaturangaben über die „mittelbaren Assoziationen" finden sich in grofser Zahl bei Ziehen a. a. O. I. S. 4.

wort. So wurden z. B. Instinkt—Gefühl, blau—grün, heifs—Wasser, Hütte—Palast als unbekannt hingestellt. Der Grund hierfür war zuweilen eine gewisse Ungeschicktheit in der Selbstbeobachtung oder in der Ausdrucksweise. Die assoziative Beziehung ist ja etwas Präformiertes, das als conditio sine qua non für die Reproduktion wirken kann, ohne dafs es bewufst wird; ja es gehört eine gewisse Hinrichtung der Aufmerksamkeit und Übung in der Selbstbeobachtung dazu, um es ins Bewufstsein zu erheben. Dieser Grund wird also namentlich bei den ungebildeten und unerwachsenen Versuchspersonen in Betracht zu ziehen sein. Und so ist es verständlich, wenn z. B. ein Ungebildeter bei Zorn—Geduld den Gegensatz nicht findet, oder die vielleicht doch irgendwie erkannte assoziative Beziehung nicht dieser Form sprachlich einzuordnen imstande ist und daher vorgibt, das assoziative Band nicht zu kennen. Noch plausibler wird die Erklärung bei Assoziationsformen, die viel seltener als der Gegensatz auftreten z. B. Furcht—schlau, Bewufstsein—schlau. Die meisten der hier in Betracht kommenden Fälle stammen jedoch von Versuchspersonen mit sehr guter Selbstbeobachtung und grofser Fertigkeit in der Ausdrucksweise her. Und gerade diese Tatsache ist bezeichnend und klärend. Denn dadurch rücken diese Fälle zum grofsen Teile in eine unmittelbare Nähe zu den automatischen. Es wäre doch wahrlich für eine unserer sich selbst vorzüglich beobachtenden und psychologisch übernormal geschulten Versuchspersonen eine Leichtigkeit, die assoziative Beziehung bei Brust—Magen, herrlich—Freude, Löffel—Messer herauszufinden. Wenn sie trotzdem diese und andere ähnliche Fälle als „unbekannt“ erklärte, so besagte sie eben damit nur, dafs ihr die assoziative Beziehung trotz oder richtiger wegen ihrer Offenkundigkeit und Selbstverständlichkeit oder auch infolge einer momentanen Unaufmerksamkeit nicht zum Bewufstsein kam. Und dieses Geständnis ist gerade ein beredtes Zeugnis für die Feinheit ihrer Selbstbeobachtung.[1] — Zweitens finden sich unter diesen unbekannten Fällen Perseverationen von früheren Assoziationen.[2] Der Grund für die Reaktion ist also

[1] Da wir jedoch unsere Einteilung ausschliefslich auf die Selbstbeobachtung stützten, so wurden alle als „unbekannt“ bezeichneten Fälle gesondert behandelt.

[2] s. auch Messer a. a. O. S. 66 und Watt a. a. O. S. 341 ff.

nur der Versuchsperson infolge einer mangelhaften Erinnerungsfähigkeit unbekannt. Der Grund aber für die Perseveration ist zumeist nicht eruierbar, oft aber ist auch er wiederum nur der Versuchsperson verborgen. So bemerkte eine ungebildete Versuchsperson nicht, dafs sie alle ihr fernliegenden Reizworte, namentlich Abstrakta (z. B. Grimm, Ernst, Trug, Angst) aber auch Adjektiva (z. B. höckrig) mit Gedanke beantwortete, und bezeichnete daher alle diese Fälle als „unbekannt". — Die noch übrigen „unbekannten" Assoziationen sind mir allerdings unerklärlich [1] z. B. Pflicht—Regen, Gehorsam—Augen, Sitte—Winden (= Windmühle), Liebe—Zigarre. Aber sie rühren fast ausnahmslos von dem jüngeren Kinde her. Sie sind also sicherlich keine Unterlage für den Nachweis von mittelbaren Assoziationen, zumal da sich gar kein Mittelglied ausfindig machen läfst, das sie selbst nachträglich erklärlich machte; sie sind also als Fehlreaktionen anzusprechen. Und so mufs ich sagen, dafs ich die Existenz der mittelbaren Assoziation auf Grund meiner Versuche nicht bestätigen kann. Es kam bei diesen keine einzige Assoziation zur Beobachtung, die ihre Erklärung dadurch erhielt, dafs die Versuchsperson nachher ein Mittelglied fand, welches ihr während des Versuchs völlig unbewufst blieb. Und vom objektiven Standpunkt bleiben nur 2 Fälle von gebildeten Versuchspersonen übrig, die sich vielleicht als mittelbare Assoziationen erklären lassen: 1. weifs—hart (Grund unbekannt, eine Farbe als zu dumm zurückgewiesen); vielleicht war der Reproduktionsverlauf: weifs—weich—hart. 2. Knecht—Lafswitz („vorher aus unbekanntem Grunde an lassen gedacht, durch das Reizwort aus dem Verbum das Substantiv gebildet, gestern über Lafswitz gesprochen"); vielleicht verlief die Reproduktion von Knecht über Kurt zu Lafswitz. Indes das sind Vermutungen des Verfassers, wobei allerdings zu bedenken ist, dafs ja alle etwaigen mittelbaren Assoziationen, soweit sie nicht durch eigens darauf gerichtete Experimente konstatiert werden, mehr oder minder auf Vermutungen der Versuchspersonen, auf n a c h h e r i g e n Ermittlungen eines während des Versuchs unbewufst gebliebenen Mittelgliedes beruhen. Schon diese allein mögliche Unterlage für „zufällig" beobachtete mittelbare Assoziationen rechtfertigt die weitestgehenden Bedenken gegen diese.

---

[1] Auch Messer fand einige solcher Fälle (a. a. O. S. 67).

§ 2. Häufigkeits- und Zeitverhältnisse.

So viel zur Charakterisierung der einzelnen im obigen Schema aufgeführten Assoziationsarten. Wie wir wiederholt erkannten, führen zahlreiche Fäden von einer Art in die andere oder gar in die anderen, so dafs eine Trennung der einzelnen Gruppen voneinander mit Schärfe und ohne eine gewisse Willkür nicht möglich ist. Vor allem aber ist die Zusammenfassung mehrerer Gruppen zu einer einzigen kaum jemals zwingender Natur. Indes, wie schon erwähnt wurde, ist die Ausbeute der Assoziation, sofern sie nur von der Reproduktion scharf genug geschieden wird, für die psychologische Analyse gering, und der Hauptzweck unseres Klassifikationsversuches ist, eine geeignete Unterlage für die Betrachtung gewisser Bedingungen und Folgeerscheinungen der Assoziation zu haben. Gehen wir zu deren Betrachtung über, so sind zunächst schon die Häufigkeitsverhältnisse der einzelnen Assoziationsarten von einigem Interesse. Sie sind aus der in obigem Schema mit H. überschriebenen Kolumne ersichtlich.[1] Hiernach waren unter 6792 Assoziationen fast 60 % inhaltlicher und fast 28 % formaler Natur,[2] während auf die mehrfachen Assoziationen nur etwas mehr als 8 % und auf die dreigliedrigen oder vermittelten etwas mehr als 2 % kommen; unbekannt blieben, wie schon erwähnt, fast 2 %. Betrachten wir gleichzeitig die zugehörigen in den folgenden beiden Kolumnen angegebenen Reaktionszeiten — in der mit „Z. ak.“ überschriebenen Kolumne befinden sich die bei akustischer und in der mit „Z. opt.“ überschriebenen die bei optischer Vorführung der Reizworte gewonnenen Zeiten im a. M.[3] — so besteht nicht etwa stets eine Korrespondenz zwischen der Häufigkeit und der Dauer, derart, dafs diese um so kürzer wäre, je gröfser jene ist. Vielmehr findet sich aus leicht erklärlichem Grunde die kürzeste Zeit (1796 σ) bei den mehrfachen Assoziationen, schon länger (1949 σ) ist sie bei den inhaltlichen Assoziationen; es folgen die vermittelten (1996 σ), weiterhin die formalen (2083 σ) und schliefs-

---

[1] Die Werte für zusammenfassende Gruppen sind fett gedruckt.

[2] s. CORDES a. a. O. S. 44.

[3] Dafs jene fast durchgehend länger sind als diese, liegt daran, dafs das optische Verfahren nur bei gebildeten Versuchspersonen zur Anwendung kam.

lich die unbekannten (2247 σ) Assoziationen.[1] Die relativ lange Dauer der formalen Assoziationen war bereits früher[2] Gegenstand der Diskussion, und die der unbekannten ist eine Bestätigung einer Reihe von Momenten unserer obigen[3] Analyse dieser Fälle.

Unter den formalen Assoziationen beruhen fast viermal so viele Fälle auf sprachlicher Ergänzung als auf lautlichen bzw. optischen Ähnlichkeiten, während die Zeiten bei beiden Arten ziemlich die nämlichen sind (nur beim optischen Verfahren bedingte die Ergänzung eine wesentlich kürzere Zeit als die Ähnlichkeit). — Bei den einzelnen Arten formaler Ähnlichkeit verdient die Tatsache hervorgehoben zu werden, dafs je öfter eine Art vorkam, um so kürzere Zeit sie erforderte. Dementsprechend war die Zeit am längsten bei den Alliterationen, es folgen die Flexionen und flexionsähnlichen, dann die sonstigen Gleichklänge und schliefslich die Reime. Hiernach würde sich die wiederholt konstatierte Korrespondenz zwischen Häufigkeit und Zeit auch hier bestätigen, aber mit dem Zusatz, dafs die miteinander verglichenen Assoziationsformen möglichst homogener Natur sind. Unter den sprachlichen Ergänzungen sind am häufigsten (10,07 %) die „sprachlichen Reminiszenzen", am seltensten (6,68 %) die Wortergänzungen vertreten, während die attributiven Verbindungen (mit 7,08 %) zwischen diesen beiden gelegen sind. Die Zeit ist dagegen am längsten bei den letzteren und am kürzesten bei den Wortergänzungen — ein Hinweis darauf, dafs hier drei noch ziemlich differente Assoziationsarten zu einer Gruppe zusammengefafst sind.[4] Unter den Wortergänzungen finden sich fast 3mal soviel solche in „ursprünglicher" als solche in „veränderter" Reihenfolge, auch ist die Zeit dort bedeutend kürzer als hier; beide Tatsachen bedürfen kaum einer weiteren Erklärung.

Unter den inhaltlichen Assoziationen finden sich fast doppelt

---

[1] Diese Reihenfolge ist den akustischen Zeiten entnommen; von ihr weicht die der optischen nicht unwesentlich ab, offenbar sind bei dieser zu wenige Einzelfälle vorhanden, um alle Zufälligkeiten und Unregelmäfsigkeiten auszugleichen; wir legen daher auf jene stets mehr Gewicht als auf diese.

[2] S. 133. [3] S. 277 ff.

[4] Aber auch andere Faktoren, wie die Qualität der Reizworte und der Versuchspersonen kommen hier, wie bei all' diesen Durchschnittszeiten dieses Paragraphen in Betracht. Der Einflufs dieser Faktoren wird jedoch weiter unten des Genaueren untersucht.

soviel Kombinationen als Konnexionen, auch ist die Zeit dort viel kürzer als hier; ja die Kombinationen weisen mit nur 1685 σ die kürzeste Zeit auf. Diese Tatsache stimmt scheinbar wenig zu der oben gegebenen Charakterisierung der Kombinationen im Unterschiede von den Konnexionen. Aber zunächst kommt hier in Betracht, dafs die Kombination die relativ häufigste Assoziationsform darstellt. Andere Gründe für die Erklärung dieser auffälligen Erscheinung wird das Folgende bringen.

Unter den Kombinationen sind wieder 6 mal soviel begriffliche wie anschauliche vorhanden, auch ist die Zeit dort (1655 σ) wesentlich kürzer als hier (1847 σ). — Die anschaulichen Kombinationen wiederum sind in $^2/_3$ der Fälle räumlicher und in $^1/_3$ der Fälle zeitlicher Natur, während die Zeiten in beiden Gruppen annähernd die nämlichen sind. Was ferner die einzelnen Arten der anschaulichen Kombinationen anlangt, so sind bei den räumlichen die Koexistenzen am häufigsten und die Partialisierungen am seltesten, bei den zeitlichen die Koexistenzen häufiger als die Sukzessionen vertreten; merkwürdigerweise ist aber die Zeit dort gerade bei den Partialisierungen, hier bei den Sukzessionen die kürzeste. Bei der Partialisierung kommt vielleicht der Umstand in Betracht, dafs hier mit dem Reizworte (d. h. dem Ganzen) implizite auch das Reaktionswort (d. h. der Teil) gegeben ist, während bei der Totalisierung die Versuchspersonen über die im Reizworte gegebene Vorstellung hinausgehen mufs; darum ist hier die Zeit viel länger (2035 σ) als dort (1728 σ).[1] Der sehr erhebliche Unterschied zwischen zeitlicher Koexistenz (2041 σ) und Sukzession (1425 σ) hängt vielleicht damit zusammen, dafs dort eine viel gröfsere Möglichkeit zur Wahl gegeben ist als hier. — Unter den begrifflichen Kombinationen steht in bezug auf die Geschwindigkeit des Ablaufs (nur 1356 σ) und Häufigkeit des Vorkommens obenan der Gegensatz; die Hälfte seiner Fälle wird knapp erreicht von den Assoziationen nach Ähnlichkeit und um etwas übertroffen von denen nach Synonymität; es folgen der Häufigkeit nach die „sonstigen" Korrelationen und Koordinationen, dann die Fälle nach „Ursache" und „Wirkung" und schliefslich die Subordinationen und Spezifikationen. Die Zeiten sind hier im allgemeinen um so kürzer, je gröfser die Häufigkeit

[1] s. Ziehen a. a. O. II. S. 42/43. Zwischen der Partialisierung und räumlichen Koexistenz beträgt die Differenz überhaupt nur 21 σ.

ist. Auffällig ist nur die relativ lange Zeit der Synonymität, vielleicht infolge der sprachlichen Schwierigkeit für dieselbe Vorstellung verschiedene Ausdrücke zu finden [1]; auch der Umstand, dafs die Korrelationen 79 σ mehr Zeit im Durchschnitt beanspruchten als die Koordinationen, ist befremdlich. Dagegen findet die bedeutende Differenz zwischen der Zeit der Subordination (1780 σ) und der der Spezifikation (2513 σ) offenbar ihre Erklärung darin, dafs dort die Möglichkeit zur Wahl eine viel geringere ist als hier. Der gleiche Grund liegt wahrscheinlich auch der Tatsache zugrunde, dafs die Wirkung schon in 1884 σ, die Ursache dagegen erst in 2044 σ angegeben wurde; kann ja doch dieselbe Erscheinung verschiedene Ursachen haben, und ist ja bekanntlich der Schlufs von der Wirkung auf die Ursache viel weniger zwingend als der umgekehrte von der Ursache auf die Wirkung.

Betrachten wir schliefslich noch die Unterarten der Konnexionen, so machen, wie bei den Kombinationen, die räumlich-zeitlichen Fälle etwa nur den 6. Teil von den Fällen der anderen Art, nämlich der qualitativen Konnexionen aus; auch ist die Zeit wieder dort länger (2613 σ), als hier (2301 σ). Auch insofern besteht eine Übereinstimmung zwischen Kombinationen und Konnexionen als unter den räumlich-zeitlichen Konnexionen die Lokalisationen weit häufiger, mehr als 10 mal so oft wie die Temporalisationen auftreten; dementsprechend ist die Zeit bei jenen kürzer als bei diesen. Das Objekt der Lokalisation war, wie zu erwarten, häufiger das Reizwort als das Reaktionswort; auch war die Zeit dort wesentlich kürzer (2485 σ) als hier (2782 σ). — Unter den qualitativen Konnexionen oder Prädizierungen kamen am häufigsten (8,86 %) Nennungen des Subjekts, etwas seltener (6,95 %) solche des Prädikats und viel seltener (1,59 bzw. 1,53 %) solche des Objekts vor; bei letzteren entspricht es wieder nur der Erwartung, dafs zum Objekt, welches ja eine inhaltliche Ergänzung darstellt, öfter das Reaktionswort als das Reizwort gemacht wurde, und dafs dort der Prozefs schneller ablief als hier. Auch sonst zeigen wieder die Zeiten eine Abnahme, wenn die Häufigkeitswerte wachsen. Nur die Angaben des „Subjekts" machen hiervon eine Ausnahme, indem sie nicht die kürzeste, sondern gerade die weitaus längste Zeit in dieser

[1] Allerdings bliebe dann die Häufigkeit der Fälle unerklärt.

Gruppe beanspruchten. Der Grund hierfür liegt zum grofsen Teile darin, dafs die Angabe des Subjekts eine besonders von den Kindern beliebte Assoziationsform war. Und hiermit kommen wir auf einen weiteren wichtigen Faktor, der beim Vergleiche der allgemeinen Durchschnittszeiten der einzelnen Assoziationsarten eine Rolle spielt. Unsere bisherigen Betrachtungen haben ergeben, dafs 3 Umstände auf die Zeit von Einflufs sind: 1. die Eigenart der Assoziationsform, ihre Leichtigkeit bzw. Schwierigkeit, oder ihre psychische Nähe bzw. Ferne, 2. die damit nur zum Teil[1] zusammenhängende Häufigkeit ihres Vorkommens, 3. der Umfang der Wahlmöglichkeit. Nun liegt aber eine und dieselbe Assoziationsform der einen Klasse von Versuchspersonen näher als einer anderen. Bei dem bedeutenden Einflusse, den nun nach unseren früheren Ergebnissen die Qualität der Versuchspersonen auf die Reaktionszeit hat, können also die obigen allgemeinen Durchschnittswerte nur zu einer oberflächlichen Orientierung führen. Für feinere Untersuchungen sind sie zu grob. Daher fanden wir auch so oft den zweiten der soeben genannten Faktoren ohne Einflufs auf die Zeit, also diese im Widerspruch mit der Häufigkeit. Versuchen wir nunmehr diesen Mangel der allgemeinen Durchschnittswerte zu beseitigen, so werden wir den subjektiven Faktor mit in Rechnung ziehen und die obigen Durchschnittswerte für die einzelnen Klassen von Versuchspersonen gesondert betrachten. Hierdurch erlangen diese Werte nicht nur eine gröfsere Brauchbarkeit,[2] sondern wir gewinnen gleichzeitig einen Einblick in die Abhängigkeit der einzelnen Assoziationsarten und -gruppen von der Qualität der Versuchspersonen.

---

[1] Am deutlichsten zeigt den Unterschied zwischen diesen beiden Faktoren ein Vergleich der einfachen und mehrfachen A.

[2] Allerdings bringt die Fraktionierung auch wieder den Nachteil mit sich, dafs den einzelnen Werten weniger Einzelfälle zugrunde liegen.

§ 3. Der Einfluſs von Bildung, Geschlecht und Alter.

Assoziationen:	Versuchspersonen:									
	Gebildete		Ungebildete		Männer		Frauen		Kinder	
	H. %	Z.[1] σ	H. %	Z. σ	H. %	Z. σ	H. %	Z. σ	H. %	Z. σ
I. Einfache:	86,66	1445	90,4	2559	86,71	1552	89	2257	87,7	3365
A. Formale:	27,16	1626	34,93	2614	22,5	1695	38,23	2392	13,58	2928
1. klangliche oder optische Ähnlichkeiten:	4,87	1650	1,04	3318	3,85	1694	3,73	2278	6,55	3093
a) Reim	2,2[2]	1412	—	—	1,5	1309	1,6	1750	2,2	3186
b) Alliteration	0,1	2568	—	—	0,03	1411	0,5	2733	—	—
c) sonstige Gleichklänge	1,7	1604	0,06	3253	1,2	1588	1,2	2054	3,4	3010
d) u. e) Flexionen, flexionsähnliche und Identitäten	0,8	1955	1	3322	1	2305	0,6	2945	1	3167
2. SprachlicheErgänzungen:	22,29	1623	33,89	2594	18,65	1695	34,5	2398	7,03	2775
a) Wortergänzungen:	6,56	1628	8,85	2339	5,45	1618	9,47	2169	1,6	2260
α) in ursprünglicherReihenfolge	5	1561	6,1	2221	3,8	1540	7,2	2017	1,3	2200
β) in veränderter Reihenfolge	1,6	1850	2,7	2601	1,6	1795	2,2	2684	0,3	2500
b) Sprachl. Reminiszenz	8,4	1480	16,4	2649	8,8	1657	13,1	2493	4,3	3011
c) Attributive Verbindung	7,3	1823	8,7	2750	4,4	1873	12	2509	1	2600
B. Inhaltliche:	59,5	1375	55,47	2524	64,22	1502	50,76	2165	74,12	3445
1. Kombinationen:	42,15	1301	30,36	2489	44,1	1432	32	1961	19,49	3211
a) anschauliche:	5,79	1367	4,97	2296	5,85	1492	5,18	1888	6,07	3466
α) räumlicher Art:	3,94	1367	3,82	2265	3,7	1517	4,18	1880	3,35	3667
α_1) Koexistenz	2	1266	1,4	2451	1,5	1393	2,2	1831	1,4	3200
α_2) Totalisierung	1,1	1433	1,9	2162	1,6	1682	0,9	1889	1,6	4080
α_3) Partialisierung	0,9	1471	0,6	2155	0,6	1376	1	1847	0,3	3700
β) zeitlicher Art:	1,85	1367	1,16	2391	2,15	1452	1,01	2024	2,71	3218
β_1) Simultaneität	1,1	1406	0,9	2482	1,4	1498	0,6	2408	2,7	3218
β_2) Sukzession	0,7	1313	0,3	2116	0,8	1372	0,4	1562	—	—
b) begriffliche:	36,35	1291	25,39	2528	38,25	1422	26,82	1976	13,42	3096
α) Gegensatz	11,6	1148	6,6	1978	12,2	1210	7,6	1564	1,9	3339
β) Ähnlichkeit	5,5	1332	1,4	2900	4,3	1374	4,4	1698	1,3	3050

[1] Die Zeiten stellen die a. M. dar und beziehen sich nur auf das akustische Verfahren; die des optischen Verfahrens, das nur bei gebildeten Frauen zur Anwendung kam, lassen keine Fraktionierung mehr zu.

[2] Bei den einzelnen Assoziationsarten wurde nur noch die 1. Dezimalstelle berechnet. Die Prozentzahlen aller H.-Reihen beziehen sich hier natürlich nur auf die Gesamtzahl aller Versuche der betreffenden Klasse von Versuchspersonen.

Assoziationen:	Versuchspersonen:									
	Gebildete		Ungebildete		Männer		Frauen		Kinder	
	H. %	Z. σ	H. %	Z. σ	H. %	Z. σ	H. %	Z. σ	H. %	Z. σ
γ) Synonymität	5,8	1370	6,5	2567	6,8	1643	4,9	2125	1,3	3100
δ) sonstige Korrelationen	3,2	1238	1,8	2312	3,2	1252	2,4	1980	3,2	3330
ε) sonstige Koordinationen	3,1	1226	2,4	2618	3,7	1361	1,8	2196	1,3	1975
ζ) Subordination	1,3	1417	1,2	2725	1,5	1655	0,9	2060	—	—
η) Spezifikation	1,1	1639	1	3263	1,4	1729	0,6	3687	1,4	4965
ϑ) Ursache	2,4	1550	2,1	3258	2,9	1667	1,7	3056	0,8	2520
ι) Wirkung	2,4	1420	2,4	2787	2,3	1664	2,5	2160	2,2	2214
2. Konnexionen:	17,35	1557	25,1	2565	20,11	1652	18,76	2480	54,63	3529
a) räumliche oder zeitliche:	2,16	1612	5,55	2300	3,47	1704	2,65	2692	10,86	4059
α) Lokalisationen:	1,94	1549	5,21	2366	3,24	1679	2,35	2639	10,06	4102
α_1) des Reizwortes	1,5	1580	3,3	2315	2,4	1677	1,5	2666	5,1	4263
α_2) des Reaktionswortes	0,5	1460	1,9	2449	0,8	1683	0,9	2604	5	3935
β) Temporalisationen	0,2	2181	0,3	3196	0,2	2084	0,3	3139	0,8	3520
b) qualitative: α) Prädizierung:	15,19	1548	19,55	2609	16,64	1642	16,11	2443	43,77	3398
α_1) Reaktionswort Prädikat	7,4	1502	5,7	2397	7,2	1581	6,2	2129	8,8	2967
α_2) „ Subjekt	6,4	1625	9,9	2803	6,9	1771	7,9	2566	23,8	4034
α_3) „ Objekt	1,3	1453	1,6	2803	2	1430	0,9	3160	2,6	2553
α_4) Reizwort Objekt	0,2	1499	2,3	2196	0,6	1568	1,1	2375	8,6	2359
II. Mehrfache	8,59	1375	8,73	2402	8,58	1510	8,69	2108	5,59	2686
III. Vermittelte (Mit bewufstem Mittelgliede)	2,82	1481	0,24	3531	2,32	1511	2,05	2078	3,35	3619
IV. Unbekannte	1,73	1613	1,5	2598	1,52	1810	1,86	2099	2,23	3950

Vergleicht man zunächst die Zeiten jeder Horizontalreihe untereinander, so bewährt sich wieder fast durchgehend unser Satz, dafs die Reproduktion schneller erfolgt bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten, bei den Männern als bei den Frauen und am langsamsten bei den Kindern. Damit ist die Richtigkeit dieses Satzes wohl in aller nur wünschenswerten Ausführlichkeit erwiesen. Denn die wenigen Ausnahmefälle („sonstige" Gleichklänge, Flexionen etc., Wortergänzungen in veränderter Reihenfolge, attributive Verbindungen, sonstige Koordinationen, Ursache, Wirkung und die beiden Arten von Objekt) betreffen einerseits nur das Verhältnis der Kinder zu den Ungebildeten [1] und stützen sich andererseits auf sehr wenige, höchstens 16 Einzelbeobachtungen, sei es an den Kindern oder an den Un-

[1] Dafs bei den Wortergänzungen in veränderter Reihenfolge, den „sonstigen" Koordinationen, der Ursache und den beiden Objektarten die Zeiten der Kinder auch kürzer als die der Frauen sind, liegt nur an den ungebildeten Frauen.

gebildeten. Nur bei den Fällen mit „Reizwort Objekt“ liegen von den letzteren 40 und von den ersteren sogar 54 Einzelbeobachtungen zum Vergleich vor. Vielleicht aber kommt hier wieder gerade der Umstand in Betracht, dafs diese Assoziationsform sich in ganz abnorm hoher Anzahl bei den Kindern findet; mehr als die Hälfte aller dieser Assoziationen rührt von ihnen her, während sich die Gesamtzahl aller Versuche an ihnen zu denen an den Erwachsenen wie 1 : 10 verhält.

Kehren wir jedoch zu unserem Thema zurück, so zeigt sich das bedeutende Überwiegen der inhaltlichen über die formalen Assoziationen bei allen Klassen von Versuchspersonen; am stärksten tritt es aber bei den Kindern [1] und am wenigsten bei den Ungebildeten [2] und Frauen hervor; während also bei Kindern — wahrscheinlich infolge mangelnder sprachlicher Gewandtheit — relativ wenige formale Assoziationen vorkommen, bedienen sich ihrer Frauen und Ungebildete verhältnismäfsig oft. Die mehrfachen Assoziationen verteilen sich auf die einzelnen Gruppen von Versuchspersonen ziemlich gleichmäfsig; nur um ein geringes finden sie sich häufiger bei Ungebildeten als bei Gebildeten und bei Frauen als bei Männern, dagegen sind sie bei den Kindern, deren geringe Erfahrung zur vielfachen Verknüpfung desselben Wortpaares noch wenig Anlafs bot, relativ selten vertreten. Vermittelte Assoziationen finden sich unter den Erwachsenen weitaus häufiger bei Gebildeten als Ungebildeten, auch etwas häufiger bei Männern als bei Frauen; am häufigsten aber bei den Kindern.[3] Auch an den „unbekannten Fällen“ sind aus leicht ersichtlichen Gründen die Kinder am stärksten und Gebildete etwas mehr als Ungebildete, dagegen Männer etwas weniger als Frauen beteiligt.[4] Im übrigen ist die durch die abnehmende Häufigkeit bestimmte Reihenfolge bei allen Klassen von Versuchspersonen die nämliche und daher die oben schon angeführte: inhaltliche, formale, mehrfache, vermittelte und unbekannte Assoziation.[5] Auch die Korrespondenz zwischen Häufigkeit und Dauer fehlt wiederum, dazu sind eben diese Assoziationsgruppen viel zu wenig einander homogen. Vielmehr ist bei allen Klassen von Versuchspersonen die Zeit für mehrfache Assoziationen kürzer als für die weitaus häufigeren einfachen. Immerhin zeigt sich wahrscheinlich bereits die Häufigkeit insofern von Einflufs, dafs die mehrfachen Assoziationen schneller als die inhaltlichen Assoziationen nur noch von den Ungebildeten, Frauen und Kindern reproduziert werden, während bei den Gebildeten überhaupt kein Unterschied und bei den Männern sogar das umgekehrte Verhältnis angedeutet ist. Die formalen A. erforderten wieder durchgehend eine längere Zeit nicht nur als die inhaltlichen A., sondern, abgesehen von den Ungebildeten und Kindern, auch als die vermittelten A. Die unbekannten

---

[1] s. Ziehen a. a. O., I S. 26.

[2] Anders nach Jung-Riklin a. a. O., Bd. IV S. 31.

[3] Die Gründe hierfür sind bereits oben S. 225 angegeben worden.

[4] s. S. 277 ff.

[5] Nur bei den Ungebildeten kommen die unbekannten Fälle vor den vermittelten.

Fälle endlich beanspruchen die längste Zeit nur noch bei den Kindern und Männern, eine kürzere dagegen als die formalen bei den Gebildeten, als die formalen und vermittelten bei den Ungebildeten, als alle anderen aufser den mehrfachen bei den Frauen. Unbekannt bleibt eben, wie oben ausgeführt wurde, eine Assoziation aus den verschiedensten Gründen und bei der einen Klasse von Versuchspersonen ist dieser, bei der anderen jener Grund vorherrschend.

Unter den formalen Assoziationen überwiegen wieder durchgehend die Ergänzungen über die Ähnlichkeiten, und nur bei den Kindern mit ihrer geringen Kenntnis von Sprichwörtern, Phrasen etc. ist diese Differenz von einem nur sehr geringen Betrage. Auch die Zeit ist bei den Ergänzungen kürzer als bei den Ähnlichkeiten; eine Ausnahme machen die Frauen, bei denen sie länger ist, und die Männer, bei denen überhaupt keine nennenswerte Differenz (nur 1 σ) vorliegt. Zueinander verhalten sich die einzelnen Klassen von Versuchspersonen derart, dafs die formalen Ähnlichkeiten am häufigsten bei den Kindern, bei den Gebildeten bzw. Männern häufiger als bei den Ungebildeten bzw. Frauen vorkommen. Genau entgegengesetzt verhalten sich die verschiedenen Versuchspersonen bei den sprachlichen Ergänzungen; diese kommen am seltensten bei den Kindern, seltener bei den Gebildeten bzw. Männern als bei den Gebildeten bzw. Frauen vor. — Von den einzelnen Arten formaler Ähnlichkeit kommen bei allen Versuchspersonen am häufigsten die Reime vor, es folgen die „sonstigen“ Gleichklänge, dann die Flexionen etc. und schliefslich die Alliterationen; nur bei den Ungebildeten fehlen Reime wie Alliterationen vollends und finden sich weniger Gleichklänge als Flexionen; bei den Kindern fallen die Alliterationen aus und treten die Reime hinter den „sonstigen“ Gleichklängen zurück. — Die Zeiten sind im allgemeinen bei sämtlichen Versuchspersonen um so kürzer, je öfter eine Assoziationsart auftritt, so dafs die Kinder, im Gegensatze zu allen übrigen Versuchspersonen, für die „sonstigen“ Gleichklänge eine kürzere Zeit als für die Reime benötigten.[1] Für einen Vergleich der einzelnen Klassen von Versuchspersonen bei jeder dieser vier Arten von formaler Ähnlichkeit sind die Häufigkeitswerte und ihre Differenzen zu gering. Es sei daher nur das relativ häufige Vorkommen von „sonstigen“ Gleichklängen bei Kindern hervorgehoben. — Bei den sprachlichen Ergänzungen sind die Reminiszenzen

[1] Dafs entgegengesetzt diesem Satze bei den Ungebildeten die Gleichklänge weniger Zeit als die Flexionen beanspruchten, kommt bei der sehr geringen Zahl von Gleichklängen (0,06 %) nicht in Betracht; das nämliche gilt von der zu kurzen Zeit der Alliterationen bei den Männern; bei den Frauen ferner fällt die längere Zeit der Flexionen etc. gegenüber den Alliterationen auf, andererseits ist aber hier die Häufigkeitsdifferenz eine sehr geringe; es bleibt also nur als bemerkenswerte Ausnahme übrig, dafs die Kinder zu den Reimen eine etwas längere Zeit als zu den Flexionen gebrauchten, offenbar weil sie gegen letztere noch nicht eine so grofse Abneigung wie die Erwachsenen haben, und die ersteren ihnen gröfsere Schwierigkeiten bereiten als den Erwachsenen.

am häufigsten und die attributiven Verbindungen am seltensten vertreten, nur bei den Gebildeten und Frauen sind letztere häufiger als die Wortergänzungen. Die Zeit dagegen ist am kürzesten bei den Wortergänzungen und am längsten bei den attributiven Verbindungen; eine Ausnahme bedingen nur die sprachlichen Reminiszenzen, insofern sie bei den Gebildeten die kürzeste und bei den Kindern die längste unter den drei hier verglichenen Zeiten erheischten — eine Ausnahme, die sehr treffend die Geläufigkeit von Sprichwörtern, Gedichten, Phrasen etc. für die Gebildeten und ihre mangelnde Vertrautheit den Kindern illustriert. Das Verhältnis der einzelnen Klassen von Versuchspersonen zueinander ist bei jeder der drei Formen sprachlicher Ergänzung das nämliche: Sowohl Wortergänzungen, wie sprachliche Reminiszenzen, wie attributive Verbindungen finden sich am seltensten bei Kindern, bei Gebildeten bzw. Männern seltener als bei Ungebildeten bzw. Frauen — ein Beweis für die richtige Einordnung der attributiven Verbindungen und deren Verschiedenheit von den Prädizierungen.[1] Die Wortergänzungen endlich finden sich bei allen Gruppen von Versuchspersonen viel häufiger in ursprünglicher als in veränderter Reihenfolge, und stellen sich dort durchgehend schneller als hier ein. Der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung bewegt sich bei beiden Arten in gleicher Richtung, nämlich in der für sprachliche Ergänzungen überhaupt charakteristischen.

Gehen wir nunmehr zu den inhaltlichen Assoziationen über, so zeigen sie einen Einfluſs von Alter, Geschlecht und Bildung, der dem bei den formalen A. diametral entgegengesetzt ist. Während diese am seltensten bei Kindern, seltener bei Gebildeten bzw. Männern als bei Ungebildeten bzw. Frauen vorkommen, sind jene am häufigsten bei Kindern, häufiger bei Gebildeten bzw. Männern als bei Ungebildeten bzw. Frauen vertreten. Dieser Vorantritt der Kinder bei den inhaltlichen Assoziationen ist aber nur durch die Konnexionen bedingt, die mehr als die Hälfte all' ihrer Assoziationen ausmachen, während Kombinationen am seltensten bei Kindern vorkommen. Dies entspricht ganz und gar unserer obigen[2] Charakterisierung der Kombinationen. Auch entspricht es durchaus dieser und unseren früheren[3] Ausführungen über die geringere Aktivität der Ungebildeten und Frauen als der Gebildeten und Männer bei den Reproduktionsversuchen, wenn die Kombinationen bei letzteren viel häufiger auftreten als bei ersteren. Anders schon bei den Konnexionen. Diese finden sich bei den Männern nur um ein geringes öfter und bei den Gebildeten sogar merklich seltener als bei den Ungebildeten. Im übrigen sind, abgesehen von den Kindern, bei allen Gruppen von Versuchspersonen die Kombinationen häufiger als die Konnexionen. Dementsprechend sind die Zeiten durchgehend — sogar auch bei den Kindern — dort kürzer als hier. — Von den verschiedenen Formen der Kombination sind zunächst die anschaulichen durchgehend viel seltener vorhanden als die begrifflichen. Die Zeit ist daher, abgesehen von den Ungebildeten und Frauen, dort länger als hier. Dagegen ist der Einfluſs

[1] s. S. 268. [2] S. 269. [3] S. 206/7, 225.

von Geschlecht und Bildung in beiden Fällen der nämliche: Wie an den Kombinationen überhaupt, sind auch an ihren beiden Unterarten die Gebildeten mehr als die Ungebildeten[1] und die Männer mehr als die Frauen beteiligt. Anders dagegen steht es mit dem Einfluſs des Alters: Während sich die anschaulichen Kombinationen bei den Kindern häufiger als bei allen übrigen Gruppen von Versuchspersonen finden, ist das Gegenteil bei den begrifflichen Kombinationen der Fall — ein Ergebnis, das so voll und ganz zu der Eigenart des kindlichen Vorstellens stimmt. — Gehen wir in der Spezialisierung noch weiter, so finden sich unter den anschaulichen Kombinationen räumliche ausnahmslos häufiger als zeitliche. In bezug auf die Zeiten dagegen herrscht nichts weniger als Übereinstimmung: während sie bei den Gebildeten einander vollkommen gleichen, sind die der räumlichen Kombinationen bei den Ungebildeten und Frauen kleiner, bei den Männern und Kindern gröſser als die der zeitlichen Kombinationen. Der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung auf die Häufigkeit ist bei den relativ wenigen hier in Betracht kommenden Fällen nicht sehr deutlich. Immerhin ist es von Interesse, daſs die Kinder räumliche Kombinationen weniger und zeitliche Kombinationen mehr als alle anderen Gruppen von Versuchspersonen gebrauchten; den nämlichen Gegensatz zeigt der Einfluſs des Geschlechts: die räumlichen Kombinationen sind seltener und die zeitlichen häufiger bei Männern als bei Frauen vertreten; der Einfluſs der Bildung ist dagegen in beiden Fällen der nämliche, insofern beide anschaulichen Kombinationsformen bei Gebildeten häufiger als bei Ungebildeten vorkommen. — Was schlieſslich die Unterarten der räumlichen Kombinationen anlangt, so sind bei allen Klassen von Versuchspersonen die Partialisierungen am seltensten vertreten, nur bei den Frauen sind sie etwas häufiger als die Totalisierungen; während jedoch bei den Gebildeten und Frauen die Koexistenzen am häufigsten vorhanden sind, gilt dies bei den Ungebildeten, Männern und Kindern von den Totalisierungen. Dementsprechend wechselt auch das gegenseitige Verhältnis der Zeiten dieser drei räumlichen Kombinationen von einer Klasse der Versuchspersonen zur anderen: bald bedingt die Koexistenz die kürzeste (Gebildete, Frauen und Kinder)[2], bald die mittlere (Männer), bald die längste (Ungebildete) der drei Zeiten; das nämliche gilt von der Partialisierung; nur die längere Dauer der Totalisierungen als die der Partialisierungen ist allen Gruppen von Versuchspersonen, mit Ausnahme der Gebildeten, gemeinsam. Auch bei der Bestimmung des Einflusses von Geschlecht, Alter und Bildung auf die Häufigkeit einer jeden einzelnen Assoziationsform macht sich hier der Nachteil einer Fraktionierung mit ihren Gruppen aus wenigen Einzelfällen.

---

[1] Anders bei Jung-Riklin a. a. O. Kl. IV S. 31. Von einer Verflachung der Reaktion bei Gebildeten im Vergleich zu der der Ungebildeten zeigen also unsere Versuche nichts: vielleicht nahmen meine gebildeten Versuchspersonen den Versuch durch die Versuchsanordnung, die genaue Protokollierung der Selbstbeobachtung etc. ernster als die von Jung-Riklin.

[2] Zu demselben Ergebnis bei Kindern gelangt Ziehen a. a. O. II, S. 42.

deutlich geltend: Während die Koexistenzen und Partialisierungen häufiger bei Gebildeten als bei Ungebildeten und seltener bei Männern als bei Frauen vorkommen, ist bei den Totalisierungen das Gegenteil der Fall; ebenso sind die Kinder an den Koexistenzen und Partialisierungen mit dem relativ geringsten, an den Totalisierungen dagegen mit dem fast höchsten Betrage beteiligt. — Mehr Übereinstimmung herrscht bei den zeitlichen Kombinationen. Hier sind durchgehend die nach Simultaneität häufiger als die nach Sukzession, die Dauer aber hier stets kürzer als dort[1]; beide Arten kommen ferner bei Gebildeten bzw. Männern häufiger als bei Ungebildeten bzw. Frauen vor; während endlich die Kinder nach Simultaneität prozentuell am häufigsten unter allen Versuchspersonen assoziierten, fielen Sukzessionen bei ihnen völlig aus.

Von den begrifflichen Kombinationen kommt am häufigsten vor und am schnellsten zustande die nach „Gegensatz"; nur die Kinder machen bezeichnenderweise hiervon eine Ausnahme, bei ihnen steht der Gegensatz an Häufigkeit hinter den „sonstigen Korrelationen", ja selbst hinter der „Wirkung" zurück und bedingt, abgesehen von den Spezifikationen, die längste Zeit unter allen begrifflichen Kombinationen. Das ist ein deutlicher Hinweis darauf, dafs der „Gegensatz" weitaus mehr auf einer logischen Operation als auf Erfahrung beruht.[2] Hiermit steht es auch in gutem Einklange, wenn der Gegensatz viel häufiger bei Gebildeten und Männern als bei Ungebildeten und Frauen und weitaus am seltensten bei Kindern vorkommt. — Schon viel seltener, aber immer noch häufiger als die anderen begrifflichen Kombinationen findet sich die „Synonymität", und zwar gilt dies wiederum für alle Gruppen von Versuchspersonen, mit Ausnahme der Kinder. Diese sind auch wieder mit dem verhältnismäfsig geringsten Betrage beteiligt, ebenso findet sich die Synonymität häufiger bei Männern als bei Frauen, dagegen seltener bei Gebildeten als bei Ungebildeten.[3] Die Dauer entspricht bei keiner Gruppe von Versuchspersonen der Häufigkeit, vielmehr ist sie bei jeder länger als die der inhaltlichen Ähnlichkeit[4], der „sonstigen" Korrelationen[5] und Koordinationen.[6] — Verfolgen wir die Skala abnehmender Häufigkeit bei den begrifflichen Kombinationen weiter, so steht an dritter Stelle die nach Ähnlichkeit, nur bei den Ungebildeten und Kindern folgt sie erst später; ihre Dauer ist dagegen länger als die der „sonstigen" Korrelationen und Koordinationen, wenn man bei diesen beiden von den Frauen und bei den ersteren auch von den Kindern absieht. Bei den Gebildeten tritt sie viel häufiger als bei den Ungebildeten, bei den Kindern am seltensten und bei den Männern fast so

---

[1] Die Erklärung für dieses auffällige Verhalten der Zeiten ist oben S. 282 versucht worden.

[2] Vgl. dagegen Ebbinghaus: Grundzüge der Psychologie. 1. Aufl. S. 613.

[3] Ungebildete beachten eben geringe Differenzen in der Bedeutung weniger als Gebildete.

[4] Eine Ausnahme machen nur die Ungebildeten.

[5] Eine Ausnahme machen nur die Kinder.

[6] Eine Ausnahme machen die Frauen und Ungebildeten.

häufig wie bei den Frauen auf. — An vierter und fünfter Stelle der Häufigkeit folgen die „sonstigen" Korrelationen und Koordinationen[1], und zwar so, dafs jene häufiger als diese vorkommen bei Gebildeten, Frauen und Kindern, während bei Ungebildeten und Männern das Gegenteil der Fall ist. Etwas mehr Übereinstimmung herrscht in bezug auf die Zeiten. Im allgemeinen erfordert die Korrelation eine kürzere Zeit als die Koordination, nur bei den Kindern liegt das umgekehrte Verhältnis vor und bei den Gebildeten ist die Differenz überhaupt nur eine sehr geringe (12 σ). Im übrigen sind die Zeiten für beide Kombinationsarten relativ kurz, so dafs sie hierin bei den Gebildeten und Männern nur vom „Gegensatz" übertroffen werden.[2] Auch stimmen beide Kombinationsarten darin überein, dafs sie bei Gebildeten bzw. Männern merklich häufiger als bei Ungebildeten bzw. Frauen vorkommen; bei den Kindern dagegen finden sich Koordinationen wieder am seltensten, Korrelationen jedoch so häufig wie bei den Gebildeten bzw. Männern. — Die nächst häufigsten begrifflichen Kombinationen sind Ursache und Wirkung; letztere kommt häufiger als erstere vor bei Ungebildeten, Frauen und Kindern, seltener bei Männern und gleich oft bei Gebildeten. Die Dauer der Wirkung ist bei allen Klassen von Versuchspersonen kürzer als die der Ursache. Im übrigen sind die Zeiten beider länger als die der bisher betrachteten begrifflichen Kombinationen.[3] Ein eindeutiger Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung ist nicht zu erkennen. Bei der Ursache allerdings kehrt das übliche Verhältnis wieder: sie ist bei den Gebildeten bzw. Männern häufiger als bei den Ungebildeten bzw. Frauen und bei den Kindern am seltensten vertreten. Bei der Wirkung dagegen fehlt jeder Einflufs der Bildung, bei Männern ist sie auch nur um ein sehr geringes (0,2 %) seltener als bei Frauen, und bei den Kindern ebenfalls nur um ein sehr weniges seltener als bei den anderen Versuchspersonen vorhanden: die fünf Häufigkeitswerte variieren hier nur zwischen 2,5 und 2,2 %. — Die seltensten begrifflichen Kombinationen sind

---

[1] Nur bei den Ungebildeten kommt die Koordination so häufig wie die Wirkung und die Korrelation seltener als die Ursache vor; auch bei den Frauen ist die Wirkung öfter als die Korrelation und Koordination und bei den Kindern öfter als die Koordination vertreten.

[2] Bei den Ungebildeten und Frauen erfordert auch die „Synonymität" eine kürzere Zeit als die Koordination; bei den Frauen ist ferner die Dauer der Ähnlichkeit noch kürzer als die der Korrelation; bei den Kindern stellte sich unter den begrifflichen Kombinationen die Koordination am schnellsten, die Korrelation dagegen, abgesehen vom Gegensatz und der Spezifikation, am langsamsten ein.

[3] Ausnahmen hiervon: Bei den Ungebildeten dauerte die Ähnlichkeit länger als die Ursache und Wirkung, bei den Frauen die Koordination länger als die Wirkung; bei den Kindern ist die Zeit für Ursache und Wirkung so kurz, dafs sie hierin nur noch von der bei der Koordination übertroffen wird; letzteres stimmt nicht zu dem Befunde Ziehens a. a. O. II S. 47.

Subordination und Spezifikation, und zwar kam diese durchgehend seltener[1] vor und bedurfte einer längeren Zeit als jene. Und so kommt der Spezifikation bei allen Klassen von Versuchspersonen die längste Dauer unter allen begrifflichen Kombinationen zu, während die Subordination durchgehend in kürzerer Zeit als „Ursache" und „Wirkung" erfolgte.[2] Beide finden sich wieder häufiger bei Gebildeten und Männern als bei Ungebildeten und Frauen; bei Kindern kommen die Subordinationen überhaupt nicht vor, die Spezifikationen dagegen in der Maximalzahl (1,4 %) der Erwachsenen.

Unter den Konnexionen sind, wie bei den Kombinationen, die räumlich-zeitlichen ausnahmslos viel seltener als die qualitativen; auch die Zeiten sind, abgesehen von denen der Ungebildeten, dort stets länger als hier. Beide Arten von Konnexion finden sich bei den Kindern weitaus am häufigsten, bei den Gebildeten seltener als bei den Ungebildeten, bei den Männern aber ein wenig häufiger als bei den Frauen. — Die räumlichen Konnexionen, d. h. die Lokalisationen, übertreffen wieder, wie bei den Kombinationen, an Zahl durchgehend die zeitlichen d. h. die Temporalisationen; hier sind auch die Zeiten der ersteren stets kürzer als die der letzteren, eine Ausnahme machen nur die Kinder. Die Einflüsse von Alter, Bildung und Geschlecht zeigen die üblichen Analogien bei den Temporalisationen: Trotz der geringen Anzahl ihrer Fälle treten sie am häufigsten bei den Kindern, häufiger bei Ungebildeten bzw. Frauen als bei Gebildeten bzw. Männern auf. Ähnlich liegt es bei den Lokalisationen, ja der Einfluſs von Bildung und Alter ist hier viel deutlicher ausgeprägt, aber bei den Männern sind sie in etwas gröſserer Anzahl vertreten als bei den Frauen. — Unter den Lokalisationen wiederum finden sich ausnahmslos die des Reizwortes häufiger als die des Reaktionswortes: die Zeit ist aber kürzer für jene als für diese nur bei den Ungebildeten und bei den Männern, dagegen bedeutend länger bei den Gebildeten, Frauen und Kindern. Beide Arten finden sich wieder am häufigsten bei Kindern und häufiger bei Ungebildeten als bei Gebildeten, dagegen sind zahlreicher bei den Frauen als bei den Männern nur die Lokalisationen des Reaktionswortes, während die des Reizwortes einen entgegengesetzten Einfluſs des Geschlechts aufweisen. — Was endlich die Prädizierungen anlangt, so stimmen alle Klassen von Versuchspersonen darin überein, daſs das Objekt seltener als das Prädikat oder Subjekt angegeben wird. Dagegen überwiegt die Anzahl der Prädikatfälle über die der Subjektfälle und die mit „Reaktionswort-Objekt" über die mit „Reizwort-Objekt" bei den Gebildeten und Männern, während das Gegenteil bei Ungebildeten, Frauen und Kindern der Fall ist.[3] Eine sehr

[1] Bei den Kindern fallen allerdings die Subordinationen gänzlich aus und nehmen die Form von Prädizierungen an (s. S. 273); s. auch Ziehen a. a. O., II S. 37.

[2] Bei den Ungebildeten währte auch Ähnlichkeit und bei den Frauen Synonymität und „sonstige" Koordination länger als die Subordination.

[3] Auch in dieser Form kann sich also die so oft von uns konstatierte Beziehung zwischen den Einflüssen von Geschlecht, Alter und Bildung bestätigen.

schöne Übereinstimmung herrscht in bezug auf die Dauer. Denn diese ist bei allen Klassen von Versuchspersonen am kürzesten bei dem Objekt, am längsten bei dem Subjekt und von mittlerer Länge bei dem Prädikat[1], so dafs hier die erwartete Beziehung zwischen Häufigkeit und Dauer in ihr Gegenteil umschlägt. Bei den Objektangaben war die Zeit länger für „Reaktionswort-Objekt" als für „Reizwort-Objekt" bei den Ungebildeten, Frauen und Kindern, während bei Gebildeten und Männern sich das Gegenteil zeigt. Was endlich noch den Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung bei jeder der vier Prädizierungen betrifft, so sind immer die Kinder mit der gröfsten Prozentzahl beteiligt; namentlich tritt dies bei den Angaben des Subjekts sehr deutlich hervor, die also für die kindliche Assoziation geradezu charakteristisch sind. Dementsprechend treten diese auch häufiger bei Ungebildeten und Frauen als bei Gebildeten und Männern auf.[2] Dem nämlichen Einflufs von Bildung und Geschlecht begegnen wir auch bei „Reizwort-Objekt", und in sehr charakteristischer Weise tritt auch hier die Überlegenheit der Kinder über alle anderen Klassen von Versuchspersonen in bezug auf die Häufigkeit in sehr starkem Grade, ja relativ in noch viel stärkerem Grade als bei dem „Subjekt" hervor. Am geringsten ist dieser Einflufs des Alters beim „Prädikat" und beim „Reaktionswort-Objekt" ausgeprägt. Hand in Hand hiermit ist auch die numerische Überlegenheit der Ungebildeten über die Gebildeten nur noch beim „Reaktionswort-Objekt" vorhanden, und zwar auch nur noch in sehr geringem Grade, während das „Prädikat" seltener bei den Ungebildeten als bei den Gebildeten, und dieses wie „Reaktionswort-Objekt" seltener bei Frauen als bei Männern sich findet.[3]

---

[1] Nur bei den Ungebildeten währten die Fälle mit „Reaktionswort Objekt" länger als die des „Prädikat" und eben so lange wie die des „Subjekt"; die Frauen gaben das Prädikat am schnellsten, das „Objekt als Reaktionswort" am langsamsten, das „Reizwort als Objekt" aber auch schneller als das „Subjekt" an. Dafs Kinder schneller das Prädikat als das Subjekt finden, ergab sich auch in den Untersuchungen Ziehens a. a. O. II S. 42.

[2] s. auch Meumann a. a. O. S. 134.

[3] All' diese Ergebnisse über die Prädizierung finden vielleicht ihre Erklärung durch die Annahme Wundts, dafs die Casus der „inneren Determination" (Nominativ, Accusativ, Genitiv und Dativ) ursprünglicher Natur sind und schon in den primitiveren Sprachen in irgend einer Form vorkommen; s. Wundt: Völkerpsychologie Bd. I, Teil 2, S. 84 ff.

§ 4. Der Einfluſs der Qualität des Reizwortes.

Assoziationen:	Reizworte:[1]				Optisch H.	Akustisch[2] H.
	Adjektiva %	Konkreta %	Abstr. %	Verba %	%	%
I. Einfache:	87,5	90,81	84,02	87,52	84,97	84,02
A. Formale:	29,52	26,68	33,78	13,67	43,4	23,49
1. Ähnlichkeiten:	4,42	3,61	5,27	1,58	8,9	7,75
a) Reim	1,6	2,1	1,8	0,1	3,83	4,6
b) Alliteration	—	0,05	0,4	0,1	0,15	1,45
c) sonstige Gleichklänge	2	1,1	1,5	0,4	4,14	1,22
d) u. e) Flexionen, flexionsähnliche und Identitäten	0,9	0,3	1,5	0,9	0,77	0,48
2. Sprachliche Ergänzungen:	25,1	23,07	28,51	12,09	34,51	15,74
a) Wortergänzungen:	3,71	9,51	8,67	2,53	5,06	5,57
α) in ursprünglicher Reihenfolge	2,8	6,4	7,3	1,3	3,83	5,08
β) in veränderter Reihenfolge	0,9	3,2	1,3	0,9	1,23	0,48
b) Sprachl. Reminiszenz	8,3	9	13,8	9,7	10,74	4,36
c) Attributive Verbindung	13,1	4,6	6,1	0,1	18,73	5,81
B. Inhaltliche:	57,98	64,13	50,23	73,85	41,56	60,53
1. Kombinationen:	35,98	38,67	33,14	44,15	29,14	38,74
a) anschauliche:	1,33	12,17	2,99	4,2	5,06	6,78
α) räumlicher Art:	0,24	11,31	0,35	—	4,45	4,84
α_1) Koexistenz	0,2	5,2	—	—	3,53	2,66
α_2) Totalisierung	—	3,9	0,3	—	0,61	1,45
α_3) Partialisierung	—	2,2	0,1	—	0,31	0,73
β) zeitlicher Art:	1,09	0,86	2,63	4,2	0,61	1,94
β_1) Simultaneität	1	0,3	2	2,6	0,46	0,73
β_2) Sukzession	0,1	0,6	0,6	1,6	0,15	1,22
b) begriffliche:	34,65	26,5	30,15	39,94	24,08	31,96
α) Gegensatz	15,3	4	8	12,5	3,53	12,35
β) Ähnlichkeit	5,5	1,5	3,5	8,5	6,13	4,6
γ) Synonymität	7	3,2	7,2	4,9	4,77	4,12
δ) sonstige Korrelationen	0,4	7,4	0,5	1,4	2,91	2,18
ε) „ Koordinationen	0,8	3,6	1	3,9	0,77	1,69
ζ) Subordination	0,9	1,8	0,7	0,7	0,46	2,18
η) Spezifikation	0,1	1,6	1,9	0,5	0,92	—
ϑ) Ursache	1,4	0,7	4	4,7	1,69	0,48
ι) Wirkung	1,2	2,7	3,2	2,8	2,91	4,36

[1] Die Prozentzahlen jeder Kolumne beziehen sich auf die Gesamtzahl der betreffenden Klasse von Reizworten.

[2] Diese Zahlen beziehen sich nur auf die akustischen Versuche der 3 Personen, bei denen auch das optische Verfahren zur Anwendung kam.

Assoziationen:	Reizworte: Adjektiva %	Konkreta %	Abstr. %	Verba %	Optisch H. %	Akustisch H. %
2. Konnexionen:	22,01	25,46	17,1	29,7	12,42	21,79
a) räumliche oder zeitliche:	2,04	7,03	1,76	4,07	1,23	0,48
α) Lokalisationen:	1,28	6,99	1,58	3,94	1,07	0,48
α_1) des Reizwortes	1,3	3,5	1,2	3,8	0,92	0,48
α_2) des Reaktionswortes	—	3,5	0,4	0,1	0,15	—
β) Temporalisationen	0,8	0,05	0,2	0,1	0,15	—
b) qualitative: α) Prädizierungen:	19,96	18,43	15,34	25,62	11,2	21,31
α_1) Reaktionswort Prädikat	1,4	14,2	6,7	1,7	5,98	13,56
α_2) Reaktionsw. Subjekt	18,4	1,1	5,8	12 (20,3)[1]	5,06	7,02
α_3) „ Objekt	0,1	—	0,9	12 (20,6)[2]	—	0,48
α_4) Reizwort Objekt	0,05	3,2	1,9	—	0,15	0,24
II. Mehrfache	8,98	7,08	9,54	7,62	9,82	11,62
III. Vermittelte (mit bewufstem Mittelgliede)	2,38	1,49	3,22	1,58	2,61	3,63
IV. Unbekannte	1,18	0,65	3,26	3,25	2,61	0,73

Schlagen wir wieder einen konzentrischen Weg in unserer Betrachtung dieser Tabelle ein, so sind an den einfachen Assoziationen am meisten die Konkreta, am wenigsten die Abstrakta beteiligt, während zwischen Adjektiva und Verba kein nennenswerter Unterschied besteht. Umgekehrt liegen die Verhältnisse bei den mehrfachen, vermittelten und unbekannten Assoziationen; bei jeder dieser 3 Gruppen sind die Abstrakta am häufigsten und die Konkreta am seltensten vertreten, während die Adjektiva und Verba die Mitte halten, und zwar so, dafs bei den mehrfachen und vermittelten Assoziationen die Adjektiva, bei den unbekannten Fällen die Verba das Übergewicht haben. Wir werden also demnach sagen müssen: J e f e r n e r e i n R e i z w o r t l i e g t, u m s o m e h r b e g ü n s t i g t e s d a s A u f t r e t e n

[1] In Parenthese steht die Prozentzahl bei alleiniger Berücksichtigung der Intransitiva.

[2] Der Berechnung der eingeklammerten Zahl liegen nur die Transitiva zugrunde.

von mehrfachen, vermittelten und unbekannten Assoziationen, während von den einfachen Assoziationen das Gegenteil gilt. Für die unbekannten Fälle liegt die Erklärung dieses Ergebnisses auf der Hand, für die vermittelten Assoziationen ist sie bereits früher[1] versucht worden, und für die mehrfachen Assoziationen kommt vielleicht ebenfalls die durch ferner liegende, „schwierigere“ Reizworte bedingte gröfsere Aktivität der Versuchspersonen in Betracht. Denn diese führt zu einer reicheren reproduktiven Tätigkeit, die sich nicht blofs in mehreren schnell aufeinander folgenden oder gleichzeitig sich einstellenden Antworten, sondern auch in mehrfachen Verbindungen zwischen demselben Wortpaare und in dem Wissen um diese Mehrfachheit kundgibt. Vor allem aber ist hierbei zu bedenken, dafs die Schwierigkeit eines Reizwortes dazu führt, dieses auch als solches, also nicht blofs in seiner inhaltlichen Bedeutung, sondern auch in seiner sprachlichen Form zu beachten; die Auffassung der abstrakten Reizworte ist eine viel intensivere und vollere als die der Konkreta. Wie wir jedoch sehen werden, handelt es sich bei unseren mehrfachen Assoziationen fast ausschliefslich um formal und inhaltlich zugleich bedingte Assoziationen. Dafs in der Tat die Form des Reizwortes eine um so gröfsere Rolle spielt, je ferner letzteres der Versuchsperson liegt, zeigt der Vergleich der beiden Hauptgruppen einfacher Assoziationen. Während nämlich an den inhaltlichen Assoziationen die Abstrakta am wenigsten, die Verba am meisten und die Konkreta mehr als die Adjektiva beteiligt sind, führen umgekehrt zu formalen Assoziationen die Abstrakta am häufigsten, die Verba am seltensten und die Adjektiva häufiger als die Konkreta.[2] Auffällig erscheint nur die Stellung der Verba. Nach unseren bisherigen Ergebnissen liegen sie ferner als die Konkreta, ja selbst als die Adjektiva. Da jedoch die Verba stets im Infinitiv gegeben wurden, so besafsen sie mit ihrer stets gleichen Endung „en“ nicht eine solch' klangliche[3] Eindringlichkeit wie die anderen Reizworte; man vergleiche nur den klanglichen Charakter von Worten wie „Tisch“, „rund“,

---

[1] s. S. 224.

[2] Dieses Resultat stimmt schlecht zu den Ausführungen Jungs a. a. O. S. 11.

[3] Beim optischen Verfahren kamen Verba nicht zur Anwendung.

„Wut“ oder selbst „Gehirn“, „finster“, „Zweifel“ mit dem von „schreiben“, „ziehen“, „laufen“. Es leuchtet also ein, warum Verba viel weniger zu formalen Assoziationen Anlafs gaben, als die anderen Reizworte.

Das angegebene gegenseitige Verhältnis der 4 Klassen von Reizworten bei den formalen Assoziationen zeigt sich sowohl bei den formalen Ähnlichkeiten wie bei den sprachlichen Ergänzungen. Dagegen erfährt es einige Modifikationen, wenn wir diese beiden Gruppen in ihre Unterarten zerlegen. Die Verba behaupten allerdings in den meisten Fällen ihre Stellung als die relativ am seltensten beteiligten, nur bei den Flexionen usw. und bei den sprachlichen Reminiszenzen verwechseln sie den 4. mit dem 2. Platz in der absteigenden Häufigkeitsskala.[1] Die Abstrakta dagegen behaupten in dieser ihre 1. Stelle nur bei den Flexionen usw., bei den Wortergänzungen in ursprünglicher Reihenfolge und vor allem bei den sprachlichen Reminiszenzen, während sie bei allen anderen formalen Assoziationen an die 2. Stelle rücken. Die Konkreta bleiben an der 3. Stelle bei den „sonstigen Gleichklängen“, sprachlichen Reminiszenzen und attributiven Verbindungen, während sie bei den Reimen, Alliterationen und Wortergänzungen in veränderter Reihenfolge die 1., bei den Wortergänzungen in ursprünglicher Reihenfolge die 2. und bei den Flexionen usw. die 4. Stelle einnehmen. Die Adjektiva endlich finden wir an ihrer 2. Stelle höchstens bei den Flexionen usw., dagegen an letzter Stelle bei den Alliterationen, wo sie ganz fehlen, und bei den sprachlichen Reminiszenzen, an 3. Stelle bei den Reimen und bei den Wortergänzungen beiderlei Art, und an 1. Stelle bei den „sonstigen“ Gleichklängen und vor allem bei den attributiven Verbindungen. Das alles sind Modifikationen, die vielleicht nicht aller psychologischen Bedingtheit entbehren, aber zum gröfsten Teil doch offenbar durch zu geringfügige Differenzen (z. B. bei den Alliterationen und Reimen) oder rein sprachliche Faktoren (z. B. das Überwiegen der Adjektiva bei den attributiven Verbindungen, oder die Vielheit der Reime auf Substantiva) verursacht sind. — Gehen wir daher zu den inhaltlichen Assoziationen über, so gilt die für diese aufgestellte Reihenfolge abnehmender Häufigkeit: Verba, Konkreta, Adjektiva und Abstrakta sowohl für die Kombinationen wie für die Konnexionen. Dagegen erfährt sie bereits eine Abänderung bei der Sonderung der Kombinationen in anschauliche und begriffliche. Denn bei jenen vertauschen Verba und Konkreta, ebenso wie Adjektiva und Abstrakta ihre Stellung miteinander, und bei diesen rücken die Konkreta an die letzte Stelle, so dafs die Adjektiva an 2. und die Abstrakta an 3. Stelle sich befinden. Die Erklärung dieser Abänderungen ist unschwer zu finden. Von den anschaulichen Kombinationen kommen für die Verba als „Zeitworte“ räumliche Kombinationen naturgemäfs nicht in Betracht, während sie durch Konkreta besonders leicht herbeigeführt werden; auch die Adjektiva bieten namentlich zu zeitlichen Kombinationen weit weniger

[1] Auch bei den Alliterationen findet insofern eine Abweichung statt, als hier Adjektiva gar nicht vertreten sind.

Anlaſs als die Abstrakta. Was ferner die „begrifflichen" Kombinationen anlangt, so deutet ja schon diese Bezeichnung darauf hin, daſs sie durch „Konkreta" am seltensten veranlaſst werden. Es ist in der Tat geradezu eine Trivialität, deren empirische Bestätigung aber auch einen um so einwandfreieren Beleg für die Richtigkeit unserer Einteilung abgibt, daſs die Konkreta bei den anschaulichen Kombinationen am häufigsten, bei den begrifflichen Kombinationen dagegen am seltensten unter allen Klassen von Reizworten vertreten sind. Unter den anschaulichen Kombinationen sind aber die räumlichen und zeitlichen einander nicht gleichwertig in dieser Beziehung. Die „konkrete" Natur eignet nur den ersteren. Und so findet sich das Übergewicht der Konkreta auch nur bei ihnen, allerdings in solch' ausgeprägtem Grade, daſs fast sämtliche räumlichen Kombinationen von Konkreta herrühren, die Abstrakta und noch mehr die Adjektiva mit nur ganz geringen Beträgen und die Verba gar nicht in Betracht kommen. Anders die zeitlichen Kombinationen, denen ja eine viel abstraktere Natur anhaftet. An ihnen sind bereits, wie an den begrifflichen Kombinationen, die Konkreta umgekehrt am seltensten, die Verba am häufigsten und die Abstrakta häufiger als die Adjektiva beteiligt. — Die Betrachtung der einzelnen Arten räumlicher Kombination bringt wenig Neues. Das Übergewicht der Konkreta ist durchgehend, ebenso natürlich der Ausfall der Verba, aber auch die Adjektiva finden sich nur bei den räumlichen Koexistenzen [1] und die Abstrakta nur bei den Totalisierungen [2] und Partialisierungen,[3] und zwar beide nur in verschwindend wenigen Fällen. Unter den zeitlichen Kombinationen gilt die oben für sie angegebene Folge nur für die simultanen, während bei den sukzessiven die Konkreta relativ häufig vertreten sind, so daſs sie die Adjektiva überragen und den Abstrakta gleichkommen. Indes ist die Gesamtzahl aller Sukzessionen sehr klein und wird naturgemäſs zum weitaus gröſsten Teile von den Verba bestritten. — Unter den begrifflichen Kombinationen findet sich die ihnen charakteristische Reihenfolge (Verba, Adjektiva, Abstrakta und Konkreta) allerdings nur bei der „Ähnlichkeit". Aber das eigentlich Charakteristische liegt ja hier in erster Linie in der relativ geringsten Beteiligung der Konkreta. Und dies findet sich auch beim Gegensatz, bei der Synonymität und Ursache; bei der Wirkung rücken die Konkreta allerdings an die 3., bei den „sonstigen" Koordinationen und Spezifikationen an die 2. und bei den „sonstigen" Korrelationen und Subordinationen sogar an die 1. Stelle. Aber abgesehen von der zunehmenden Unsicherheit der Resultate mit fortschreitender Fraktionierung, kommen bei einzelnen dieser Assoziationsarten auch noch Umstände in Betracht, die der Veranlassung durch Konkreta günstig bzw. der durch andere Reizworte ungünstig sind. So findet der Begriff „sonstige" Korrelation vor allem auf Konkreta Anwendung, da gerade bei diesen sehr oft das eine Wort das andere bedingt, ohne daſs

[1] z. B. weiſs—blau („eine weiſs—blaue Fahne gesehen").
[2] z. B. Trieb—Seele.
[3] z. B. Verfassung—Gesetz.

beide Worte zueinander in Gegensatz stehen z. B. Eltern—Kinder, Neffe—Onkel, Gabel—Messer, Tisch—Stuhl, Soldat—Offizier. Ebenso ist die Subordination bei Konkreta ein auch dem Laien gewohnter Vorgang z. B. Löwe—Tier, Rose—Blume, während sie bei den anderen Reizworten selbst dem wissenschaftlich Geschulten zumeist Schwierigkeiten bereitet, wenn man nicht immer gleich zu den allgemeinsten und darum nichtssagenden Gattungsbegriffen wie Eigenschaft, Zustand, Tätigkeit usw. greifen will. Die Spezifikation ist aber nur die Umkehrung der Subordination und darum ebenfalls bei Konkreta relativ leicht; ebenso gilt das von der Korrelation Gesagte in gewissem Grade auch von ihrem höheren Begriff, der Koordination; man denke nur an die Leichtigkeit, zu einer Blume eine andere, zu einem Tiere ein anderes, zu einem Körperteil, einem Zimmergegenstand usw. einen anderen zu nennen. Schon weniger charakteristisch für die „begriffliche“ Kombination ist die Stellung der Verba an 1. Stelle; sie nehmen daher diesen Platz, abgesehen von der Ähnlichkeit, nur noch bei den „sonstigen“ Koordinationen und bei der Ursache ein, während sie beim Gegensatz, bei den „sonstigen“ Korrelationen und bei der Wirkung an die 2., bei der Synonymität, Subordination und Spezifikation sogar an die 3. Stelle rücken. Ja, der abstrakte Charakter der begrifflichen Kombination würde schärfer ausgeprägt sein, wenn nicht die Verba, sondern die Abstrakta die Stelle der meist beteiligten Worte d. h. die 1. Stelle einnähmen. Dies ist auch der Fall bei der Synonymität, Spezifikation und Wirkung, auch bei der Ursache stehen sie nur um ein weniges hinter den am häufigsten vertretenen Verba zurück, in den anderen Fällen finden wir sie allerdings an ihrer 3. Stelle, ja bei den „sonstigen“ Koordinationen sogar an letzter Stelle. Die Adjektiva endlich behaupten ihre 2. Stelle bei der Ähnlichkeit, Synonymität und Subordination, rücken dagegen an die 3. Stelle, an die sie eigentlich gehören,[1] bei der „sonstigen“ Koordination und Korrelation und bei der Wirkung, an die 4. Stelle bei der Spezifikation und Wirkung und an die 1. Stelle beim Gegensatz. Ohne den Gründen für all' diese Platzveränderungen ins einzelne nachzugehen, sei nur darauf hingewiesen, dafs das von den Konkreta Ausgeführte auch für die anderen Reizworte gilt. So bedarf es keines weiteren Wortes, wenn z. B. die Adjektiva bei den Korrelationen sehr selten, bei dem Gegensatze dagegen weitaus am häufigsten beteiligt sind. Denn das Korrelat eines Adjektivums ist immer sein Gegensatz, sobald ein adjektivisches Reizwort ein adjektivisches Reaktionswort nach sich zieht. Die grammatische Form des Reizwortes bestimmt aber in der Tat, wie wir sahen, in den meisten Fällen die des Reaktionswortes, und so gehören ja Assoziationen wie schön—häfslich, kurz—lang, breit—schmal, schwarz—weifs usw. geradezu zu den gebräuchlichsten und nächstgelegenen. Unter Berücksichtigung dieser Übereinstimmung zwischen Reiz- und Reaktionswort in bezug auf die grammatische Form wie auch der Bedeutung eines Adjektivums, leuchtet aber auch

[1] Nach unseren früheren Ergebnissen ist die Reihenfolge der Reizworte nach ihrer zunehmenden Leichtigkeit oder Vertrautheit: **Abstrakta,** Verba, Adjektiva, Konkreta.

ohne weiteres ein, warum die Adjektiva bei den Spezifikationen fast gar nicht in Betracht kommen.[1] Neben derartigen positiven oder direkten Gründen für die Verschiebung einer Klasse von Reizworten kommt natürlich stets, gleichsam als indirekter Faktor, der Umstand in Betracht, daſs jede Verschiebung der einen Klasse auch eine solche der anderen notwendig im Gefolge hat.

Die den Konnexionen eigenartige Reihenfolge abnehmender Häufigkeit war nach Obigem: Verba, Konkreta, Adjektiva und Abstrakta. Sehen wir von der Stellung der Verba[2] ab, so ist das eine Reihenfolge zunehmender Schwierigkeit oder Abgelegenheit der Reizworte. Je näher also das Reizwort der Versuchsperson liegt, um so mehr reagiert sie mit einer Konnexion. Dieser Satz gilt sowohl von den räumlich-zeitlichen wie von den qualitativen Konnexionen, nur vertauschen dort die Verba und Konkreta, hier die Konkreta und Adjektiva ihre Stellung miteinander. Die erstere Abweichung ist ähnlich wie bei den Kombinationen bedingt durch die räumlichen Konnexionen, die ja wiederum naturgemäſs die Konkreta bevorzugen. Hierbei macht es jedoch einigen Unterschied, ob das Reiz- oder Reaktionswort lokalisiert wird. Während nämlich in jenem Falle die oben für die Konnexionen angegebene Reihenfolge (Verba, Konkreta, Adjektiva, Abstrakta) zu recht besteht, fallen in diesem Falle die Adjektiva gänzlich und die Verba fast gänzlich (nur ein Fall kam zur Beobachtung) aus, und nur die Überlegenheit der Konkreta über die Abstrakta findet sich wieder, allerdings in sehr ausgeprägtem Grade. Dieser völlige Ausfall der Adjektiva bei den Lokalisationen des Reaktionswortes erklärt es auch, daſs bei den Lokalisationen überhaupt nicht nur die Konkreta mit den Verba, sondern auch die Adjektiva mit den Abstrakta ihren Platz austauschen. Ganz anders als die räumlichen Konnexionen verhalten sich die zeitlichen d. h. die Temporalisationen. Hier nehmen gerade die Adjektiva den 1., die Konkreta den letzten Platz ein, und die Abstrakta sind häufiger als die Verba vertreten. Es zeigt sich also, wie bei den Kombinationen, daſs den zeitlichen Assoziationen eine abstraktere Natur als den räumlichen Assoziationen zukommt, und an jenen darum im allgemeinen die Reizworte um so häufiger beteiligt sind, je ferner sie gelegen sind. — Die Reihenfolge der Prädizierungen endlich (Verba, Adjektiva, Konkreta und Abstrakta) hat nur den Wert einer Resultante aus verschiedenartigen Komponenten. Dies gilt allerdings, wie wir sahen, mehr oder minder von allen Reihenfolgen zusammenfassender Gruppen. Aber hier kommt diese Tatsache in besonders hohem Grade in Betracht, weil die Prädizierungen geradezu unter dem Gesichtswinkel in Unterarten gesondert sind, daſs unter den letzteren die eine diese, die andere jene Klasse von Reizworten bevorzugt. So versteht es sich von selbst, daſs das Reaktionswort das

[1] Nur farbig—blau wurde als Spezifikation erklärt.

[2] Diese Stellung der Verba erklärt sich daraus, daſs nach Obigem die Konnexionen besonders von den Kindern gebraucht wurden, und die Verba den Kindern nahegelegene Reizworte sind.

Prädikat ausmacht, wenn das Reizwort, als Subjekt, ein Substantivum ist, während Fälle wie farbig—schön oder bluten—rot nur Ausnahmefälle darstellen und eigentlich nur dadurch möglich sind, dafs die Adjektiva oder Verba eine gewisse Substantivierung erfahren; unter den Substantiva werden aber aus naheliegendem Grunde die Konkreta viel öfter als die Abstrakta den Gegenstand einer Aussage bilden. Umgekehrt müssen die Verhältnisse bei den Fällen liegen, in denen das Reaktionswort als das Subjekt und das Reizwort als das Prädikat gedacht wurde. Und dem ist auch wirklich so. War dort die Reihenfolge abnehmender Häufigkeit: Konkreta, Abstrakta, Verba und Adjektiva, so ist sie hier: Adjektiva, Verba, Abstrakta und Konkreta oder: Intransitive Verba,[1] Adjektiva, Abstrakta und Konkreta. Endlich mufs ebenfalls eine Reziprozität vorherrschen zwischen den Fällen „Reaktionswort-Objekt" und denen „Reizwort-Objekt". Auch dies ist der Fall. Die eigentliche Domäne für die ersteren Fälle sind naturgemäfs die Verba und zwar die Transitiva[2] als Reizworte z. B. klopfen—Teppich, trinken—Milch usw., während die Konkreta ganz ausfallen müssen und die Abstrakta[3], namentlich aber auch die Adjektiva[4] nur Ausnahmefälle darstellen können. Umgekehrt sind bei „Reizwort-Objekt" die Konkreta am häufigsten vertreten, während die Verba gänzlich ausfallen und die Abstrakta[5] wieder häufiger als die Adjektiva[6] in Betracht kommen. Es ergibt sich somit, dafs bei den „Prädizierungen" die Häufigkeitswerte der einzelnen Klassen von Reizworten vornehmlich von sprachlichen und grammatischen Faktoren abhängen. Von psychologischem Interesse sind nur die Tatsachen, dafs Aussagen in Form eines Prädikats über Konkreta viel häufiger als über Abstrakta gemacht, dafs auch jene häufiger als diese als Objekt zum Reaktionswort gedacht werden, und dafs das Subjekt häufiger zu intransitiven Verba als zu Adjektiva genannt wird.

§ 5. Einflufs der Vorführungsart des Reizwortes.

Inwieweit die Art der Vorführung des Reizwortes auf die Assoziation von Einflufs ist, zeigen die letzten beiden Kolumnen der letzten Tabelle. Nur gering ist der Unterschied zwischen optischer und akustischer Vorführung in bezug auf die Häufigkeit der einfachen Assoziationen im allgemeinen, sie sind dort etwas

---

[1] In fast $^1/_3$ der Fälle, in denen zu einem Verbum das Subjekt genannt wurde, handelte es sich um Transitiva z. B. kochen—Mutter oder heilen—Arzt; diese Fälle sind natürlich bei dieser 2. Reihenfolge ausgeschaltet.

[2] Auf Intransitiva wurde nie mit einem Objekt reagiert.

[3] z. B. Wohltat—Arme oder Liebe—Vaterland.

[4] z. B. Gehorsam—Eltern

[5] z. B. Zahl—schreiben.

[6] nur: salzig—kann man essen.

zahlreicher als hier. Die nämliche Differenz, nur in verstärktem Grade, liegt bei den unbekannten Fällen vor, während die mehrfachen und vermittelten Assoziationen umgekehrt beim optischen Verfahren seltener auftraten als beim akustischen. All' diese Tatsachen deuten darauf hin, dafs die Assoziation beim Zuruf des Reizwortes mit gröfserer Intensität wirksam ist oder bewufst wird als beim Lesen des Reizwortes. Dieses nimmt offenbar die Aufmerksamkeit der Versuchspersonen zu sehr in Anspruch. Dafs dem so ist, zeigt am besten und deutlichsten der Vergleich von formalen und inhaltlichen Assoziation. Während nämlich jene beim optischen Verfahren weitaus häufiger als beim akustischen sich einstellten, traten diese beim ersteren viel seltener als beim letzteren auf. Und so sind beim optischen Verfahren sogar etwas mehr formale als inhaltliche Fälle unter den einfachen Assoziationen vorhanden. Dieses eigenartige Ergebnis ist ein deutlicher Beweis dafür, dafs durch das Lesen die Form des Reizwortes in abnorm hohem Grade die Aufmerksamkeit der Versuchsperson auf sich lenkt. Diese Begünstigung der formalen Assoziation durch das optische Verfahren tritt sowohl bei den Ähnlichkeiten wie bei den Ergänzungen hervor, aber bei diesen in weitaus höherem Grade als bei jenen. Kommen doch sprachliche Ergänzungen beim optischen Verfahren in 34,51 % und beim akustischen Verfahren nur in 15,74 % vor. Man geht aber wohl kaum fehl, wenn man die sprachlichen Ergänzungen als die minderwertigsten Assoziationen auffafst. Im übrigen sind von den formalen Ähnlichkeiten die Reime und Alliterationen häufiger, die „sonstigen“ Gleichklänge und Flexionen usw. dagegen seltener beim akustischen als beim optischen Verfahren. Unter den sprachlichen Ergänzungen kommen die Wortergänzungen etwas seltener, die sprachlichen Reminiszenzen und attributiven Verbindungen viel häufiger beim Lesen als beim Anhören des Reizwortes vor. Bei den Wortergänzungen wiederum herrscht ein interessanter Unterschied zwischen denen in ursprünglicher und veränderter Reihenfolge: jene sind bei akustischer, diese bei optischer Vorführung häufiger. Wortergänzungen in veränderter Reihenfolge sind offenbar bei Reizworten, die simultan gegeben sind und auch relativ lange exponiert bleiben, leichter möglich als bei Reizworten, die ein sukzessives Gebilde darstellen und sehr flüchtiger Natur sind;

andererseits verleiten letztere wieder leichter zu einer Ergänzung in der Richtung dieser Sukzession. — Das Plus der inhaltlichen Assoziation beim Zuruf des Reizwortes kommt in etwa gleichem Grade bei den Kombinationen und Konnexionen zum Ausdruck. Auch ist dieses Plus sowohl bei den begrifflichen wie bei den anschaulichen Kombinationen vorhanden, und selbst unter den Unterarten der anschaulichen Kombination macht nur die räumlichen Koexistenz eine Ausnahme. Zahlreicher sind die Ausnahmen bei den einzelnen Arten begrifflicher Kombination, insofern die Assoziation nach Ähnlichkeit, Synonymität, „sonstiger“ Korrelation, Spezifikation und Ursache sich häufiger beim optischen als beim akustischen Verfahren findet, und nur beim Gegensatz, bei der „sonstigen“ Koordination und bei der Wirkung das Gegenteil der Fall ist. — Von den Konnexionen endlich sind die räumlich-zeitlichen etwas seltener, die qualitativen dagegen viel häufiger bei der akustischen Vorführung als bei der optischen. Diese beiden Tatsachen endlich bestätigen sich bei jeder Unterart, sei es der räumlich-zeitlichen, sei es der qualitativen Konnexion. Aus all' diesen Tatsachen im Verein mit schon früher konstatierten ergibt sich, dafs die akustische Vorführung des Reizwortes der optischen unbedingt vorzuziehen ist.

§ 6. Einflufs der Länge des Reizwortes.

Bei Bestimmung des Einflusses, welchen die Länge des Reizwortes auf die Assoziationsform hat, begnüge ich mich mit der Unterscheidung zwischen ein- und mehrsilbigen Reizworten und mit der Betrachtung der formalen Assoziationen. Gerade die letzteren werden ja gemeinhin als „minderwertige“ Assoziationen betrachtet, und es ist daher für die Auswahl von Reizworten von Bedeutung, ob zu solchen minderwertigen Assoziationen öfter die ein- oder die mehrsilbigen Reizworte führen. Es fielen nun formale Assoziationen auf 27,03 % zweisilbige und auf 28,45 % einsilbige Reizworte, so dafs also letztere relativ häufiger als jene zu formalen Assoziationen Anlafs gaben. Dies gilt sowohl von den formalen Ähnlichkeiten wie von den sprachlichen Ergänzungen, immerhin von den ersteren in höherem Grade als von den letzteren, wie folgende Tabelle zeigt:

Reizworte:	Formale Assoziationen:	
	Klangliche oder optische Ähnlichkeiten	Sprachliche Ergänzungen
Einsilbig	4,75 %	23,7 %
Mehrsilbig	3,54 %	23,49 %

Zerlegen wir auch noch diese beiden Gruppen formaler Assoziationen in ihre früher unterschiedenen Arten, so erhalten wir folgende Prozentwerte:

Reizworte:	Formale Assoziationen:						
	Reim	Alliteration	Flexion usw.	Sonstige Gleichklänge	Wort-ergänzung	Sprachliche Reminiszenz	Attribut. Verbindung
Einsilbig	2,99	0,08	0,61	1,07	8,24	9,62	5,83
Mehrsilbig	0,8	0,16	0,99	1,6	5,61	10,16	7,72

Das häufigere Auftreten formaler Assoziationen bei den einsilbigen Reizworten beschränkt sich demnach auf den Reim und die Wortergänzung, die übrigen Arten rein[1] formaler Beziehungen treten im Gegenteil häufiger bei mehrsilbigen Reizworten auf. Die Ausnahmestellung von Reim und Wortergänzung ist nicht schwer begreiflich. Die einsilbigen Worte geben durch ihre sprachliche Eindringlichkeit oder Fülle leichter Anlafs zu Reimen, auch lassen sich diese leichter bei jenen als bei mehrsilbigen Worten finden; ebenso tendieren kurze Worte gerade durch ihre Kürze eher zu Wortergänzungen und sind auch öfter in der Sprache hierzu verwendet als mehrsilbige Worte.[2]

[1] Nur solche sind in diesem Paragraphen berücksichtigt.

[2] s. auch Aschaffenburg a. a. O. I. S. 73; unsere Ergebnisse stimmen übrigens mit denen Aschaffenburg nur in bezug auf die Wortergänzungen überein, Reime kamen überhaupt bei Aschaffenburg sehr wenig zur Beobachtung, die sprachlichen Reminiszenzen sind nach ihm zahlreicher bei einsilbigen als bei zweisilbigen Reizworten vertreten (s. die Tabellen Aschaffenburgs a. a. O. I. S. 63, 64, 71 und 72).

Untersuchen wir noch, ob dieses Ergebnis für alle Gruppen von Versuchspersonen gleichmäfsig gilt, so erhalten wir folgende Tabelle von Prozentzahlen, in der natürlich die jedesmalige Anzahl von formalen Assoziationen zur Gesamtzahl der ein- bzw. mehrsilbigen Reizworte bei der betreffenden Gruppe von Versuchspersonen in Beziehung gesetzt ist:

Reizworte:	Formale Assoziationen.				
	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder
Einsilbig	28,55	34,83	25,02	36,77	12,89
Mehrsilbig	25,79	34,44	20,66	38,16	14,37

Nur bei den Gebildeten und Männern sind demnach die formalen Assoziationen häufiger bei einsilbigen als bei mehrsilbigen Reizworten vertreten, bei den Ungebildeten ist fast gar kein Unterschied vorhanden, bei den Frauen und Kindern tritt sogar das entgegengesetzte Verhältnis hervor. Ehe wir jedoch eine Deutung dieser Tatsache versuchen, verfolgen wir sie in die verschiedenen Arten formaler Assoziationen, und zwar zunächst in die beiden Gruppen der klanglichen oder optischen Ähnlichkeiten und der sprachlichen Ergänzungen; wir erhalten dann folgende Prozentzahlen:

	Formale Assoziationen:			
	Ähnlichkeiten		Ergänzungen	
Reizworte:	Einsilbige	Mehrsilbige	Einsilbige	Mehrsilbige
Gebildete	6,14	4,01	22,41	21,74
Ungebildete	1,01	1,04	33,82	33,4
Männer	4,62	3,34	20,4	17,32
Frauen	4,6	3,07	32,18	35,08
Kinder	6,27	7,04	6,62	7,33

Formale Ähnlichkeiten finden sich also bei allen Versuchspersonen häufiger auf einsilbige als auf mehrsilbige Reizworte; nur bei den Ungebildeten ist das entgegengesetzte Verhältnis

angedeutet, und bei den Kindern ist es in ziemlich ausgesprochenem Grade vorhanden. Das nämliche gilt von den sprachlichen Ergänzungen; nur bei den Frauen und Kindern erfolgten diese häufiger auf mehrsilbige als auf einsilbige Reizworte. Trennen wir endlich noch die formalen Ähnlichkeiten in Reime und „sonstige“ Ähnlichkeiten, und die sprachlichen Ergänzungen in Wortergänzungen und „sonstige“ Ergänzungen, dann erhalten wir folgende Tabelle von Prozentzahlen:

	Formale Assoziationen:							
	Reime		Sonstige Ähnlichkeiten		Wortergänzungen		Sonstige Ergänzungen	
Reizworte:	Einsilbige	Mehrsilbige	Einsilbige	Mehrsilbige	Einsilbige	Mehrsilbige	Einsilbige	Mehrsilbige
Gebildete	4,17	1,05	1,96	3	8,53	5,3	13,87	16,45
Ungebildete	—	—	1,01	1,04	10,69	7,5	23,12	25,9
Männer	3,03	0,7	1,59	2,64	6,93	4,53	13,47	12,79
Frauen	2,81	0,84	1,78	2,23	11,82	7,72	20,36	27,37
Kinder	3,48	1,17	2,79	5,87	0,7	2,35	5,92	4,99

Hier zeigt sich deutlich der Wert einer fraktionierenden Betrachtung. Denn nach dieser Tabelle betrifft der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung nur den Grad, nicht die Richtung der Abhängigkeit formaler Assoziationen von der Länge des Reizwortes. Alle Versuchspersonen gebrauchten die Reime öfter und die sonstigen formalen Ähnlichkeiten seltener bei einsilbigen als bei mehrsilbigen Reizworten. Ebenso erfolgten die Wortergänzungen bei allen Versuchspersonen, mit Ausnahme der Kinder, öfter auf ein- als auf mehrsilbige Reizworte; umgekehrt führten jene seltener als diese zu den „sonstigen“ sprachlichen Ergänzungen, d. h. zu den sprachlichen Reminiszenzen und attributiven Verbindungen; nur bei den Männern und Kindern ist eine Tendenz zur Umkehrung dieses letzteren Verhältnisses vorhanden. Sehen wir von den drei Ausnahmen, deren Grund ich nicht zu finden vermag, ab, so bestätigt sich also unser früheres Ergebnis bei allen Gruppen von Versuchspersonen.

§ 7. Die mehrfachen Assoziationen in ihren Unterarten.

1. Zum Schlusse dieser Ausführungen noch einige Bemerkungen über die mehrfachen Assoziationen. Wie bereits erwähnt wurde, kann es sich bei ihnen um jede beliebige Verbindung der oben angeführten einfachen Assoziationen handeln. So vereinigten sich z. B. zwei inhaltliche Beziehungen bei Wurzel – Stengel (Gegensatz und räumliche Koexistenz) und zwei formale bei Rücken—Reh (Wortergänzung und Alliteration), Handel—Wandel oder Jugend—Tugend (sprachliche Geläufigkeit und Reim). Weitaus häufiger aber traten gleichzeitig formale und inhaltliche Beziehungen bei demselben Wortpaare hervor. So vereinigten sich jene nicht nur mit Kombinationen, sowohl anschaulicher Art z. B. Sofa—Tisch (Wortergänzung und räumliche Koexistenz), wie begrifflicher Natur z. B. süſs—salzig (Gegensatz und Alliteration), Glück—Unglück (Gegensatz und flexionsähnlich), sondern auch mit Konnexionen der einen Art z. B. Gras—grün (Prädikat und Alliteration), kratzen — Katze (Subjekt und „sonstiger“ Gleichklang), wie der anderen Art z. B. Stuhl—Stube, reisen—Eisenbahn (Lokalisation und Alliteration bzw. „sonstiger“ Gleichklang). Einen Überblick über die Häufigkeitswerte der Hauptarten von mehrfachen Assoziationen und gleichzeitig über die Beteiligung der einzelnen Klassen von Reizworten gewährt folgende Tabelle:

Mehrfache Assoziationen:	Häufigkeit %	Reizworte: Adjektiva %	Konkreta %	Abstrakta %	Verba %
A. Nur inhaltlicher Beziehung	0,06	0,05	0,14	—	—
B. Nur formaler Beziehung	1,82	1,38	1,94	2,75	0,53
C. Inhaltlicher und formaler Beziehung:	6,48	7,56	4,91	6,79	7,1
1. Form und Kombination:	4,65	6,32	3,2	5,68	1,97
a) Form u. anschauliche Kombination	0,27	0,05	0,77	—	—
b) Form u. begriffliche Kombination	4,39	6,27	2,43	5,68	1,97
2. Form und Konnexion:	1,81	1,23	1,76	1,11	5,12
a) Form und räumlich-zeitliche Konnexion	0,21	0,14	0,18	0,06	0,79
b) Form und qualitative Konnexion	1,6	1,09	1,58	1,05	4,33

Wie die erste Kolumne zeigt, kamen Verbindungen von nur inhaltlichen Beziehungen äufserst selten, die von nur formalen schon häufiger und solche von formalen und inhaltlichen Beziehungen am häufigsten zur Beobachtung. Allerdings nur zur Beobachtung. Objektiv verbinden sich wahrscheinlich viel häufiger mehrere inhaltliche Beziehungen miteinander, nur bemerkt sie die Versuchsperson nicht. Im allgemeinen begnügt sich die Versuchsperson bei der Schnelligkeit des ganzen Prozesses, sich über eine inhaltliche Beziehung klar zu werden, während die Verbindung dieser mit einer etwaigen formalen Beziehung viel mehr in die Augen fällt und leichter beachtet wird. Die einzige berechtigte Grundlage für eine etwaige Einteilung der Assoziationen bleibt aber einmal die Selbstbeobachtung. Von den inhaltlichen Beziehungen verbinden sich ferner weitaus häufiger die Kombinationen als die Konnexionen mit formalen Beziehungen. Dort wie hier endlich sind die räumlich-zeitlichen Beziehungen seltener als die begrifflichen bzw. qualitativen vertreten. Hierin gleichen also die mehrfachen Assoziationen vollkommen den einfachen.

2. Dies gilt auch in bezug auf die Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes. Wenigstens sind auch hier bei den rein formalen Assoziationen die Abstrakta am häufigsten und die Verba am seltensten vertreten, nur kommen hier die Konkreta häufiger, bei den einfachen formalen Assoziationen dagegen seltener als die Adjektiva in Betracht.[1] Bei den Vereinigungen von formalen und inhaltlichen Beziehungen sind die Adjektiva am häufigsten, die Konkreta am seltensten und die Verba häufiger als die Abstrakta vertreten. Diese Reihenfolge ist gleichsam eine Resultante aus den beiden einfachen Komponenten, d. h. durch Kreuzung der Reihenfolge bei den einfachen formalen Assoziationen mit der genau entgegengesetzten bei den einfachen inhaltlichen Assoziationen[2] entstanden. Während ferner die einfachen Kombinationen und Konnexionen einander vollkommen glichen in bezug auf die Häufigkeitsverhältnisse der einzelnen Klassen von Reizworten, sind in dieser Beziehung die Verbindungen von Form und Kombination (mit ihrer Reihen-

[1] s. Tab. auf S. 295/296. Die mehrfachen Assoziationen nur inhaltlicher Beziehung kamen zu selten zur Beobachtung, als dafs auf sie näher eingegangen werden könnte.

[2] s. S. 297.

folge[1]: Adjektiva, Abstrakta, Konkreta, Verba) fast diametral entgegengesetzt den Verbindungen von Form und Konnexion (mit ihrer Reihenfolge: Verba, Konkreta, Adjektiva, Abstrakta). Von Interesse hierbei ist, dafs die erstere Reihenfolge vollkommen der der einfachen formalen Assoziationen (Abstrakta, Adjektiva[2], Konkreta, Verba), und die letztere der der einfachen Konnexionen (Verba, Konkreta, Adjektiva, Abstrakta) gleicht. Dies würde darauf hindeuten, dafs bei den Verbindungen von Form und Kombination die Form, bei denen von Form und Konnexion dagegen die Konnexion die mafsgebende Rolle spielt. Endlich sei noch hervorgehoben, dafs die soeben für die Verbindung von Form und Konnexion angegebene Reihenfolge gleichmäfsig für deren beiden Unterarten gilt, in dieser Beziehung also wieder eine geringe Differenz von den einfachen Konnexionen vorliegt. Dagegen gilt die obige Reihenfolge für Form und Kombination nur dann, wenn letztere begrifflicher Natur ist; handelt es sich dagegen um eine anschaulich bedingte Kombination, dann sind wiederum, dieser entsprechend, fast nur Konkreta beteiligt. So wird also bald die Form bald der Inhalt zum bestimmenden Faktor, bald halten sich beide das Gleichgewicht.

3. Wie oft eine jede Klasse von Versuchspersonen im Verhältnis zur Gesamtzahl ihrer Versuche an den einzelnen Gruppen von mehrfachen Assoziationen beteiligt ist, zeigt folgende Tabelle:

Mehrfache Assoziationen:	Versuchspersonen:				
	Gebildete %	Ungebildete %	Männer %	Frauen %	Kinder %
A. Nur inhaltlicher Beziehung	0,15	—	0,15	—	—
B. „ formaler Beziehung	2,05	1,85	1,34	2,87	0,16
C. Inhaltlicher und formaler Beziehung:	6,45	6,88	7,14	5,82	5,43
1. Form und Kombination:	4,89	5,21	5,42	4,4	1,44
a) Form u. anschauliche Kombination	0,16	0,58	0,29	0,26	0,16
b) Form u. begriffliche „	4,73	4,63	5,14	4,14	1,28
2. Form und Konnexion:	1,56	1,68	1,72	1,42	3,99
a) Form u. räumlich-zeitl. Konnexion	0,11	0,23	0,2	0,08	0,8
b) Form und qualitative „	1,44	1,45	1,52	1,34	3,19

[1] Die Reihenfolge ist hier immer die abnehmender Häufigkeit, falls sie nicht anders bezeichnet ist.

[2] Nur die Stellung der Adjektiva und Abstrakta ist miteinander vertauscht.

Die wenigen rein inhaltlichen Fälle rühren nur von den gebildeten Männern her, was mit unseren obigen Ausführungen über die Schwierigkeit, sich derartig mehrfache Assoziationen trotz der Geschwindigkeit des ganzen Prozesses zum Bewufstsein zu bringen, übereinstimmt. An den rein formalen mehrfachen Fällen sind, wie bei den einfachen formalen, die Kinder am wenigsten und die Frauen häufiger als die Männer beteiligt; dagegen kommen die Ungebildeten hier seltener, bei den einfachen formalen Assoziationen häufiger als die Gebildeten in Betracht.[1] In ungekehrtem Sinne macht sich der Einflufs von Geschlecht und Bildung bei den formal-inhaltlichen Assoziationen geltend, insofern hier die Gebildeten hinter den Ungebildeten und die Frauen hinter den Männern zurückstehen. Es ist also hier der Einflufs der Bildung der nämliche wie bei den einfachen formalen, und der Einflufs des Geschlechts derselbe wie bei den einfachen inhaltlichen Assoziationen, oder für jenen ist das formale, für diesen das inhaltliche Moment bestimmend. In gleichem Sinne wie der Einflufs der Bildung bewegt sich der des Alters. Während nämlich an den einfachen inhaltlichen Assoziationen die Kinder unter allen Versuchspersonen am häufigsten beteiligt waren, finden wir sie an den inhaltlich-formalen wie an den einfachen formalen am seltensten beteiligt. Dieser Einflufs des Alters gilt aber nur dann, wenn die mit der formalen verbundene inhaltliche Beziehung eine Kombination ist, besteht sie dagegen in einer Konnexion, dann sind die Kinder weitaus am häufigsten unter allen Klassen von Versuchspersonen vertreten. Bei diesen beiden Unterarten bewegt sich also der Einflufs des Alters in derselben Richtung wie bei den einfachen Kombinationen und Konnexionen. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dafs nicht nur an den einfachen Kombinationen, sondern auch an den einfachen formalen Assoziationen die Kinder am seltensten beteiligt sind. Es würde sich also, wie in bezug auf den Einflufs der Qualität des Reizwortes, auch in bezug auf den des Alters ergeben, dafs bei der Verbindung von Form und Kombination jene, bei der von Form und Konnexion diese im Vordergrund steht. Dagegen ist der Einflufs von Bildung und Geschlecht der nämliche bei diesen beiden Arten von mehrfachen Assoziationen und damit derselbe, wie er oben als charakteristisch für die Verbindung von Form und Inhalt überhaupt angegeben wurde.

[1] Vgl. Tab. auf S. 285/286.

Dies besagt aber nichts anderes, als dafs auch der Einflufs von Bildung und Geschlecht, ebenso wie der des Alters, bei Form und Konnexion in gleichem Sinne wirkt wie bei der Konnexion allein. Wiederum erweist sich also die Konnexion als die mafsgebende und die Form als die nebensächliche Komponente. Anders dagegen bei Form und Kombination. Hier gleicht der Einflufs von Bildung, wie der des Alters, dem bei blofser Form und der von Geschlecht dem bei blofser Kombination. — Betrachten wir weiter die beiden Unterarten von Form und Kombination, so bleiben die Kinder die am wenigsten beteiligten, sowohl wenn die Kombination anschaulicher als wenn sie begrifflicher Natur ist. Auch dies deutet darauf hin, dafs die Form hier stärker zum Bewufstsein kommt als der Inhalt, insofern wenigstens an den einfachen Kombinationen anschaulicher Art die Kinder am häufigsten beteiligt sind.[1] In bezug auf den Einflufs von Bildung und Geschlecht besteht dagegen völlige Übereinstimmung zwischen den Fällen mit Form und begrifflicher Kombination und denen mit letzterer allein, da bei beiden, in vollkommenem Gegensatze zu den einfachen formalen Assoziationen, die Gebildeten bzw. Männer häufiger als die Ungebildeten bzw. Frauen vertreten sind. Anders verhalten sich wieder die Fälle mit Form und anschaulicher Kombination: im Einflusse der Bildung gleichen sie den einfachen formalen, in dem des Geschlechts den einfachen anschaulichen Kombinationen. — Was endlich die beiden Unterarten von Form und Konnexion anlangt, so sind immer die Kinder am häufigsten, die Männer öfter als die Frauen und die Gebildeten seltener als die Ungebildeten beteiligt. Der nämliche Einflufs von Alter, Bildung und Geschlecht lag aber auch bei den beiden Unterarten der einfachen Konnexion vor.

Wir kommen somit auf Grund der Betrachtung des subjektiven Faktors zu dem nämlichen Ergebnisse wie auf Grund der des objektiven (Qualität des Reizwortes): Sind mehrere formale (oder inhaltliche) Beziehungen bei demselben Wortpaare vorhanden, dann liegen die nämlichen Eigenarten vor wie bei der einfachen formalen (oder inhaltlichen) Assoziation. Verbinden

[1] Allerdings sind die Kinder an den einfachen Kombinationen begrifflicher Art am seltensten beteiligt, aber diese Assoziationen gleichen eben hierin den einfachen formalen Assoziationen.

sich Form und Inhalt, dann kommt es darauf an, ob letzterer eine Kombination oder eine Konnexion bedingt. Dort steht die Form, hier der Inhalt im Vordergrunde des Bewufstseins.

Über die Häufigkeitsverhältnisse der einzelnen Arten mehrfacher Assoziationen zueinander ist nicht viel zu sagen. Sie sind bei allen Versuchspersonen die nämlichen und decken sich vollkommen mit denen bei den entsprechenden einfachen Assoziationen: Fälle mit Form und Kombination sind häufiger als die mit Form und Konnexion[1]; dort ist die anschauliche Art seltener als die begriffliche, hier die räumlich-zeitliche seltener als die qualitative vertreten.

4. Es bleibt uns demnach nur noch übrig, die Zeiten (a. M.) der einzelnen Arten von mehrfachen Assoziationen zu betrachten:

Mehrfache Assoziationen:	Akustisch						Optisch
	Gesamtdurchschnitt σ	Gebildete σ	Ungebildete σ	Männer σ	Frauen σ	Kinder σ	σ
A. Nur inhaltlicher Beziehung	1446	1446		1446			
B. Nur formaler Beziehung	1756	1392	2381	1284	2245	1600	1687
C. Inhaltlicher u. formaler Beziehung:	1808	1232	2407	1553	2054	2665	2019
1. Form und Kombination:	1730	1375	2323	1583	1887	2822	1757
a) Form u. anschauliche Kombination	2283	2171	2389	1920	2921	2000	—
b) Form u. begriffl. Kombination	1698	1350	2316	1566	1820	3150	1757
2. Form und Konnexion:	2009	1354	2670	1460	2709	2608	2543
a) Form und räumlich zeitliche Konnexion	2374	1662	2154	1762	2926	3200	2612
b) Form und qualitative Konnexion	1955	1326	2764	1415	1698	2480	2535

Vergleicht man diese Zeiten mit den obigen[2] entsprechenden für die einfachen Assoziationen, so bedingt im Gesamtdurchschnitt, wie bei allen Klassen von Versuchspersonen und bei beiden Versuchsverfahren eine mehrfache nur formale Assoziation eine kürzere Zeit als eine ein-

[1] Nur die Kinder machen auch hier, wie bei den einfachen Kombinationen bzw. Konnexionen eine Ausnahme.

[2] s. S. 261/262 u. 285/286.

fache formale. Verbindet sich eine formale und inhaltliche Beziehung, dann ist im Gesamtdurchschnitt, bei den Gebildeten, Ungebildeten, Frauen und Kindern die Zeit kürzer als die einer einfachen inhaltlichen und damit natürlich auch als einer einfachen formalen Assoziation; nur bei den Männern ist sie etwas länger als bei einer einfachen inhaltlichen und kürzer als bei einer einfachen formalen Assoziation, ja beim optischen Verfahren ist sie sogar länger als die der letzteren. Verbindet sich mit der Form der Inhalt in Gestalt einer Kombination, dann ist die Zeit stets kürzer als bei der einfachen Form, aber, abgesehen von den Frauen, Ungebildeten und Kindern, stets länger als bei der einfachen Kombination. Ja, ist die mit der Form vereinigte Kombination eine anschauliche, dann ist die Zeit stets länger nicht nur als die bei der einfachen anschaulichen Kombination, sondern auch länger als die bei der einfachen Form; nur bei den Kindern wird sie von jener und bei den Ungebildeten von dieser übertroffen. Verbindet sich dagegen mit der Form eine begriffliche Kombination, dann ist die Zeit stets kürzer als bei der einfachen Form (nur bei den Kindern ist sie länger), ja bei den Ungebildeten und Frauen und beim optischen Verfahren sogar kürzer, sonst aber länger als bei der einfachen begrifflichen Kombination. Bei der Form und Konnexion ist die Zeit stets kürzer als die bei einer einfachen Konnexion, geschweige denn bei einer einfachen Form, nur bei den Ungebildeten und Frauen und beim optischen Verfahren ist sie sogar gröfser als bei der einfachen Form. Ist die mit der Form verbundene Konnexion räumlich-zeitlich bedingt, dann ist die Zeit bei den Gebildeten, Männern und Frauen und beim optischen Verfahren gröfser, nur bei den Ungebildeten kleiner als bei der einfachen Form oder einfachen räumlich-zeitlichen Konnexion, endlich bei den Kindern und dadurch auch im Gesamtdurchschnitt kürzer als bei der letzteren und länger als bei der ersteren einfachen Assoziation. Anders dagegen, wenn sich mit der Form eine qualitative Konnexion paart, dann ist die Zeit stets kürzer, nur bei den Ungebildeten und beim optischen Verfahren länger als bei der einfachen qualitativen Konnexion oder einfachen Form.

Aus all' dem folgt, dafs das frühere Ergebnis: die Zeit ist bei den mehrfachen Assoziationen kürzer als bei den einfachen, mancherlei Modifikationen erfährt, wenn man die einzelnen Arten mehrfacher Assoziationen und obenein auch den Einflufs von

Geschlecht, Alter und Bildung in Betracht zieht. Ist die mehrfache Assoziation nur formaler Natur, dann bleibt der Satz zu recht bestehen. Ist sie aber eine Verbindung von Form und Inhalt, dann kann die Zeit bald kürzer, bald länger sein als bei jeder der beiden Komponenten, bald endlich ist sie länger als bei der einen und kürzer als bei der anderen Komponente. Im allgemeinen ist der erste Fall verwirklicht beim Hinzutritt der Form zur Prädizierung (qualitative Konnexion), der zweite beim Hinzutritt der Form zur räumlich-zeitlichen Kombination oder Konnexion, der dritte beim Hinzutritt der Form zur begrifflichen Kombination.

Soweit über die assoziativen Beziehungen, deren Betrachtung im Zusammenhang mit unseren übrigen Ausführungen wohl zur Genüge die Bedeutung klarlegt, welche der Behauptung MESSERS zukommt, „dafs die so assoziierten sachlich zusammengehörigen Vorstellungen sich für die psychologische Erklärung gar nicht unterscheiden von Vorstellungen, die dadurch verbunden sind, dafs sie in einem zusammengesetzten Wort oder einer stehenden Phrase vereinigt vorkommen.“ [1] Die Fälle sprachlicher Ergänzungen heben sich in ihren Bedingungen, Folgen und Eigenarten so scharf von den anderen Assoziationen, namentlich von den begrifflichen Kombinationen und qualitativen Konnexionen ab, dafs die Zurückführung dieser auf jene nur möglich ist, wenn man sich, der Schablone des Kontiguitätsprinzips zu Liebe, den freien Blick für die tatsächliche Mannigfaltigkeit in den Reproduktionsvorgängen und assoziativen Verbindungen raubt. So wichtig die Sprache für das Denken, Reproduzieren und Assoziieren ist, dieses geht jener nicht nur voran, sondern vollzieht sich auch normalerweise viel schneller in Vorstellungen als in Worten, wofern man nur unter den Vorstellungen bzw. ihren Inhalten nicht ausschliefslich „zentral erregte Empfindungen“ versteht. [2]

---

[1] a. a. O. S. 31 u. S. 60 ff.

[2] Vgl. B. ERDMANN über „unformuliertes“ Denken (Umrisse zur Psychologie des Denkens).

Sechszehntes Kapite

Die Übung.

1. Das letzte Problem, welches wir vermittels unseres Versuchsmaterials in diesem I. Teil behandeln wollen, sei das des Einflusses der Übung.[1] Ohne uns auf eine Analyse dieses komplexen und noch wenig geklärten Begriffes einzulassen, wollen wir also die Änderungen in dem Verhalten der Versuchspersonen von Versuchstag zu Versuchstag[2] herausschälen. Ein allgemein anerkanntes Symptom fortschreitender Übung ist die zunehmende Beschleunigung im Ablauf des beobachteten Prozesses. Demnach müfste in unseren Versuchen die Reaktionszeit von Tag zu Tag abnehmen. Sehen wir zu, ob dem so ist:

(Siehe Tabelle auf S. 317.)

Vergleicht man die Zeiten der 1. Kolumne miteinander, so zeigt sich nichts von einer fortschreitenden Verkürzung als Folge der Übung. Im Gegenteil, die Zeit des 1. Tages wird in ihrer Kürze nur von der am 9. Tage etwas übertroffen.[3]

[1] Eine Ermüdung war nicht vorhanden, da fast nie länger als 1 Stunde experimentiert wurde, und in dieser durch den Wechsel zwischen den Reizworten, sowie zwischen Reaktion und Protokollierung, namentlich der Selbstbeobachtung, für Abwechslung in der geistigen Inanspruchnahme genügend gesorgt war.

[2] Allerdings glichen nicht die einzelnen Versuchstage einander in bezug auf die Anzahl der Versuche; aber trotzdem scheint mir eine Fraktionierung nach Tagen zweckmäfsiger als eine solche nach einer bestimmten Anzahl von Versuchen, ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der Versuchstage. Die Übung oder Änderung im Verhalten ist mehr abhängig von der Anzahl der Sitzungen als von der Anzahl der Versuche in jeder Sitzung, sobald letztere nicht allzu grofse Schwankungen zeigt und nicht allzu gering ist.

[3] Worauf Ziehen seine Behauptung stützt, dafs schon die „oberflächliche Betrachtung“ auch für Erwachsene am 1. Tage „unverhältnismäfsig

Dieser fehlende Einflufs einer Übung ist auch nicht etwa durch die Vereinigung der Versuche aller Versuchspersonen zum Gesamtdurchschnitt bedingt. Denn das gleiche Bild zeigt sich bei gesonderter Betrachtung der Versuche an Gebildeten und Ungebildeten, an Männern, Frauen und Kindern und bei optischem Verfahren, das ja nur an gebildeten Damen zur Anwendung kam. Immer ein regelloses Auf- und Abschwanken der Werte, wie es durch den Wechsel der täglichen Dispositionen, vielleicht

Versuchstag	Reaktionszeiten in σ (a. M.)						
	Akustisch						Optisch
	Gesamtdurchschnitt	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	
1.	1785	1266	2079	1450	1789	5004	
2.	1972	1373	2739	1627	2141	3705	
3.	2086	1306	2829	1561	2449	3332	1665
4.	2162	1347	2794	1510	2452	3551	1551
5.	2005	1316	2734	1548	2180	3178	2144
6.	1910	1295	2484	1416	2058	3549	2725
7.	2003	1629	2479	1643	2301	3149	1965
8.	1803	1654	2746	1698	2571	2519	2429
9.	1756	1571	2071	1624	2063	2012	1971
10.	2306	1900	2351	1960	1973	2785	1866
11.	1626	1626		1294	2024		1739
12.	1685	1685		1374	2277		1925
13.	1839	1839		1223	2357		1903
14.	1913	1913		1311	2882		2113
15.	1994	1994		1474	2347		
16.	1528	1528		1457	2755		

grofse" Assoziationszeiten ergibt (a. a. O. II S. 9), ist mir unerfindlich; auch konstatiert er im Gegensatz zur ganzen obigen Tabelle ein „langsames, aber sehr lange anhaltendes Sinken" der Zeiten infolge der „feineren Übung". In obiger Tabelle sind die Zeiten vom 11. Tage an allerdings zum Teil die kürzesten, aber sie können nicht mehr zum Vergleich herangezogen werden, da sie nur von den gebildeten Versuchspersonen herrühren. Solche Werte sind in obigen Tabellen immer durch einen Querstrich von den anderen getrennt.

auch der Reizworte u. a. bedingt ist, aber zu keinem etwaigen Übungseinflusse paſst. Indes, suchen wir dieser Regellosigkeit besser Herr zu werden, indem wir immer mehrere Tage zusammenfassen und nur den 1. Tag, dem ja gerade in bezug auf eine etwaige Übung eine besondere Stellung zukommt, für sich belassen, dann erhalten wir folgendes Bild:

Versuchstag:	Reaktionszeiten in σ (a. M.)						
	Akustisch						Optisch
	Gesamtdurchschnitt	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	
1.	1785	1276	2079	1450	1789	5004	—
2.—4.	2064	1343	2787	1576	2332	3556	1891
5.—7.	1971	1433	2563	1543	2177	3159	2275
8.—10.	1842	1650	2560	1691	2445	2476	2005
11.—16.	1776	1776	—	1362	2371	—	1936

Durchgehend ist die Zeit am 1. Versuchstage die kürzeste. Von ihr abgesehen, tritt beim Gesamtdurchschnitt allerdings eine allmähliche Verkürzung der Zeit auf.[1] Sondert man aber die einzelnen Klassen von Versuchspersonen voneinander, dann verbindet sich bei den Gebildeten mit der Zunahme der Versuchstage auch eine stetige Verlängerung der Zeit, das nämliche ist, mit einer geringfügigen Ausnahme am 5.—7. Tage, bei den Männern und Frauen der Fall; bei den Ungebildeten dagegen tritt vom 2. Tage an eine allmähliche Verkürzung hervor, deutlich endlich tritt diese bereits vom 1. Tage an bei den Kindern auf. Hiernach ist der Einfluſs der Übung in bezug auf die Zeit abhängig von Bildung und Alter: Bei den Gebildeten fehlt er so vollkommen, daſs im Gegenteil mit der Zunahme der Versuchstage eine Zeitverlängerung einhergeht, bei den Ungebildeten ist er, abgesehen vom 1. Tage, im Sinne der Zeitverkürzung vorhanden, bei den Kindern zeigt sich diese in noch

[1] Dasselbe ist bei den optischen Zeiten vom 5. Tage an der Fall: an den ersten beiden Versuchstagen kam das optische Verfahren noch nicht zur Anwendung.

viel höherem Grade, auch die Ausnahmestellung des 1. Tages fällt bei diesen weg. Vom Geschlecht erweist sich der Einfluſs der Übung auf die Zeit unabhängig.[1] Demnach müssen wir annehmen, daſs den Gebildeten die Reproduktion ein so wohleingeübter Vorgang ist, daſs er im Laufe der Versuche keine Beschleunigung mehr erfährt, während dies bei den Ungebildeten und noch mehr bei den Kindern nicht der Fall ist. Woher aber die zunehmende Zeitverlängerung bei den Gebildeten? Woher ferner die Ausnahmestellung des 1. Versuchstages bei den Ungebildeten? Die Antworten finden wir, wenn wir neben dem zeitlichen oder quantitativen Übungseffekt auch den qualitativen ins Auge fassen. In der Tat ändert sich der Ablauf des ganzen Experiments mit Zunahme der Versuchstage in mannigfacher Hinsicht.

2. So erfährt zunächst die Anzahl der verschiedenen Reaktionsworte oder die Wiederholung bzw. Perseveration eines und desselben Reaktionswortes in der nämlichen Sitzung im Laufe der Versuchstage eine Wandlung:

Versuchstag[2]	Durchschnittliche Anzahl von verschiedenen Reaktionsworten in einer Sitzung							
	Allgem. Durchschnitt %	Gebildete %	Ungebildete %	Männer %	Frauen %	Kinder %	Gebildete Männer %	Gebildete Frauen %
1.	85,5	83	93	84	92	75	80,4	91,9
2.—4.	88,7	91	89	89	91	76	90	91,8
5.—7.	91	92	89	91	93	85	91,4	92,2
8.—10.	90	93	90	91	93	81	91	94,9
11.—16.	96,3	96	—	96	96	—	96,2	96,4

Schon die 1. Kolumne zeigt, daſs die Anzahl der verschiedenen Reaktionsworte mit den Versuchstagen zunimmt. In un-

[1] Der Gang der Zeiten bei Männern und Frauen ist vielmehr erklärlich aus der Verbindung von gebildeten und ungebildeten Versuchspersonen, wie eine Sonderung der Zeiten für gebildete Männer und Frauen, ebenso für ungebildete Männer und Frauen zeigt.

[2] Es dürfte hier wie im folgenden genügen, mehrere Tage auſser dem 1. immer zusammenzufassen.

zweifelhafter Weise tritt dies aber nur bei den Gebildeten und Männern hervor, während bei den Ungebildeten gerade am 1. Tage die Anzahl der verschiedenen Antworten am gröfsten ist, um dann annähernd konstant zu bleiben, bei den Frauen zeigt sich diese Konstanz schon vom 1. Tage an; bei den Kindern endlich ist der Gang der Änderung ganz unregelmäfsig: zuerst annähernde Konstanz, dann merkliche Zunahme, schliefslich merkliche Abnahme der Verschiedenheit. Dafs aber in der Tat hier der Einflufs des Geschlechts nicht ohne jede Bedeutung ist, zeigen die letzten beiden Kolonnen. Die Mannigfaltigkeit der Reaktionsworte nimmt bei den gebildeten Männern schon vom 2. Tage an zu, während sie bei den gebildeten Frauen zuerst konstant bleibt und erst vom 5. Tage an sich steigert. Die Wirksamkeit der Übung sollte aber nach all' dem, was wir bisher darüber wissen, sich gerade in den ersten Tagen entfalten, wie dies in der Tat bei den gebildeten Männern sehr deutlich hervortritt. Indes hiervon abgesehen, sind wir zu dem Satze berechtigt, dafs **nur bei den Gebildeten die Perseveration oder Wiederholung eines und desselben Reaktionswortes während der nämlichen Sitzung mit Zunahme der Versuchstage abnimmt.** Diese Steigerung der geistigen Elastizität unter dem Einflusse der Übung, ihre Beschränkung auf die Gebildeten und ihr stärkeres Hervortreten bei den gebildeten Männern als bei den gebildeten Frauen ist an und für sich schon eine bemerkenswerte Tatsache. Für uns aber gewinnt obige Tabelle noch dadurch an Bedeutung, dafs sie auch die Ausnahmestellung des 1. Tages in bezug auf die Zeit bei den Ungebildeten erklärt. Denn nach unseren früheren Ergebnissen führt die Perseveration des Reaktionswortes zu einer Zeitverlängerung.[1]

3. Von noch gröfserem Interesse jedoch ist der Übungseffekt in bezug auf die **Mannigfaltigkeit der in jeder Sitzung angewandten Assoziationsarten**, über die uns folgende Tabelle belehrt:

---

[1] s. S. 245. Warum allerdings die Perseveration bei den Ungebildeten gerade am 1. Tage am geringsten ist, ist eine andere Frage; vielleicht wirkte das Neue und Ungewohnte als stimulus; auch bei den gebildeten Frauen kommt dies möglicherweise etwas in Betracht.

Versuchstag:	Verschiedene Assoziationen in jeder Sitzung							
	Gesamt-durchschn. %	Gebildete %	Ungebildete %	Männer %	Frauen %	Kinder %	Gebildete Männer %	Gebildete Frauen %
1.	35	36,4	31,4	35	34,4	36,8	36,5	36
2.—4.	39	45	27,6	42,3	35	40	48,5	39
5.—7.	41,8	48	25,9	46,3	36	41,26	49,1	45
8.—10.	42	50,4	26,6	49,1	37	33,5	52,6	47,3
11.—16.	49,3	49,3	—	62,2	43,2	—	62,2	43,2

Dem Gesamtdurchschnitte nach nimmt also mit der Anzahl der Versuchstage auch die der verschiedenen Assoziationen in jeder Sitzung[1] zu. Diese Tatsache tritt bei allen Versuchspersonen mit Ausnahme der Ungebildeten hervor; bei diesen zeigt umgekehrt die einzelne Assoziation mit Zunahme der Versuchstage eine Tendenz zur Steigerung ihrer Wiederkehr während einer Sitzung. Auch tritt die gesteigerte Variation in den Assoziationsarten bei den Männern stärker als bei den Frauen[2] und am wenigsten bei den Kindern hervor. Abgesehen von diesen Verschiedenheiten müssen wir also sagen: Die Verschiedenheit in den Assoziationsarten steigert sich von Sitzung zu Sitzung. In der Tat lehrt schon die einfachste Selbstbeobachtung, dafs die Versuchspersonen zuerst von der einmal eingeschlagenen Assoziationsrichtung geradezu gebannt sind; erst allmählich tritt eine Befreiung von diesem Zwange, von dieser einseitigen psychischen Einstellung ein, so dafs allmählich jeder Versuch ein selbständiges von dem Vorangegangenen unabhängiges Ganzes bildet, und auf jedes Reizwort seiner Eigenart entsprechend reagiert wird. Warum die Ungebildeten hiervon eine Ausnahme machen, ist schwer zu sagen; vielleicht erlischt bei ihnen das Interesse an den Versuchen zu schnell,[3] so dafs an Stelle dieses Übungseffektes gesteigerter geistiger Elastizität das eintönige Fortfahren in der einmal ein-

[1] Hierbei sind auch die Verschiedenheiten in den mehrfachen Assoziationen mit in Rechnung gezogen.

[2] Dies geht aus dem Vergleich der letzten beiden Kolonnen hervor.

[3] Über den Zusammenhang zwischen Übung und Interesse s. Ebert-Meumann *Archiv f. die ges. Psychol.* **4**, S. 216 und an anderen Stellen.

geschlagenen Assoziationsrichtung sich von Tag zu Tag immer mehr festsetzt. Dem sei indes wie ihm wolle, jedenfalls bedingt nach unseren früheren Ergebnissen die gesteigerte Mannigfaltigkeit in den Assoziationsformen eine fortschreitende Zeitverlängerung, wie wir sie in der Tat oben als Folge der Zunahme der Versuchstage bei den Gebildeten in ausgeprägtem Grade, aber auch bei den Männern und Frauen kennen lernten. Auch diese auffällige Erscheinung fände somit ihre Erklärung. Dafs bei den Kindern diese Verlängerung nicht hervortritt, liegt offenbar an ihrer Überkompensierung durch die beschleunigende Wirkung der Übung auf den Reproduktionsprozefs als solchen, ohne Rücksicht auf die Art der Assoziation. Diese Überkompensierung greift um so mehr Platz, je weniger, nach unserer letzten Tabelle, sich bei den Kindern die Mannigfaltigkeit der Assoziationen von Tag zu Tag steigert; letztere ist eben bei den noch unerfahrenen Kindern eine relativ beschränkte. Diese Beschränkung fällt umgekehrt bei den Gebildeten am meisten weg, und der Reproduktionsvorgang ist ihnen so gewohnt und geläufig, dafs die Übung zu einer Zeitverkürzung nicht mehr führen kann, sondern die durch die wachsende Mannigfaltigkeit der Assoziationen bedingte Verlängerung allein zur Entwicklung kommt.

4. Begnügen wir uns jedoch wieder nicht mit der blofsen Wiederholung oder Perseveration einer Assoziation in der nämlichen Sitzung, sondern berücksichtigen wir auch den relativen Wiederholungs- oder Perseverationsgrad in der früher[1] angegebenen Weise, dann erhalten wir folgende Werte:

Versuchstag:	Relativer Wiederholungsgrad einer Assoziation in der nämlichen Sitzung									
	Gesamtdurchschnitt	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen
1.	6,8	6,3	8,3	7,2	6,3	4,9	6,3	6,4	9,7	6,2
2.—4.	5,6	4,2	8	4,5	6,8	6,1	3,6	5,2	6,9	9,1
5.—7.	5,5	4,1	9,8	4,1	7,7	4,2	3,8	4,7	5,8	11,9
8.—10.	5,7	3,3	10,9	3,3	8,1	7,4	2,9	4,1	5,2	14,1
11.—16.	4,5	4,5	—	2,2	5,7	—	2,2	5,7	—	—

[1] s. S. 253.

Da der Perseverationsgrad um so höher ist, je gröfser die obigen Werte sind, so nimmt er im Gesamtdurchschnitt erheblich ab beim Übergang vom 1. zu den folgenden Tagen, dann wird er ziemlich stationär, um in den letzten Tagen wieder abzunehmen. Sondert man aber die verschiedenen Klassen von Versuchspersonen voneinander, dann ergibt sich bei den Gebildeten eine ziemlich stetige Abnahme (nur die letzten Tage zeigen wieder eine Zunahme), bei den Ungebildeten dagegen eine Zunahme des Perseverationsgrades einer Assoziation in einer Sitzung mit Zunahme der Versuchstage. Darin würde also diese Tabelle mit der vorangehenden übereinstimmen. Wie aber die letzten beiden Kolumnen zeigen,[1] nimmt der Perseverationsgrad nur bei den ungebildeten Frauen stetig zu, bei den ungebildeten Männern dagegen ab. Aber auch bei den Gebildeten zeigt sich ein Einflufs des Geschlechts, wie aus der viert- und drittletzten Kolumne hervorgeht. Allerdings tritt hier nicht nur bei den Männern, sondern auch bei den Frauen die stetige Abnahme des Perseverationsgrades (mit Ausnahme der letzten Tage) hervor, aber bei diesen doch in geringerem Mafse als bei jenen. Und so gelangen wir denn zu dem Ergebnis, dafs der Wiederholungsgrad einer und derselben Assoziation in einer Sitzung mit Zunahme der Tage bei Gebildeten mehr als bei Ungebildeten, bei Männern mehr als bei Frauen abnimmt, ja bei den ungebildeten Frauen nimmt er sogar merklich zu; bei den Kindern endlich zeigt er überhaupt keinen eindeutigen Übungseffekt. Auch dieses Ergebnis trägt zur Erklärung des Verhaltens der Zeiten mit Zunahme der Versuchstage bei. Denn nach unseren früheren Ergebnissen[2] erfährt die Zeit durch Zunahme des Wiederholungsgrades einer Assoziation in der nämlichen Sitzung eine wachsende Verkürzung.

5. Neben der Anzahl der verschiedenen Assoziationen kommt aber auch deren Qualität für den Einflufs der Übung in Betracht. Unter Beschränkung auf die hauptsächlichsten

---

[1] Nur wo das Resultat durch die Sonderung eine Änderung erfährt, sind die Werte getrennt für beide Geschlechter bei den Gebildeten und Ungebildeten mitgeteilt; die Berechnung ist dagegen sogar für jede einzelne Versuchsperson, ebenso wie für jeden einzelnen Versuchstag, stets getrennt durchgeführt.

[2] s. S. 255 ff.

Verschiedenheiten erhalten wir folgende Werte für alle Versuchspersonen zusammen:

Versuchstag:	Assoziationen:						
	Formale	Kombinationen		Kon-nexionen	Mehr-fache	Ver-mittelte	Un-bekannte
		anschau-liche	be-griffliche				
	%	%	%	%	%	%	%
1.	18,68	7,22	42,89	22,4	4,67	2,65	1,49
2.—4.	24,82	7,06	38,65	23,71	2,4	2,17	1,2
5.—7.	33,07	6,1	31	20	3,71	2,54	0,59
8.—10.	35,77	5,31	24,86	28,27	2,56	2,66	0,57
11.—16.	51,45	2,9	25,72	11,41	3,26	3,62	1,63

Das wesentliche Ergebnis dieser Tabelle ist die aufserordentliche Zunahme der formalen Assoziationen und Abnahme der Kombinationen, sowohl der anschaulichen wie begrifflichen, mit fortschreitender Tageszahl[1]; auch die mehrfachen und unbekannten Assoziationen zeigen eine geringe Tendenz zur Abnahme, während die Konnexionen eher eine solche zur Zunahme aufweisen und die Anzahl der vermittelten Assoziationen annähernd konstant bleibt. Suchen wir jedoch auch den Einflufs der Bildung auf diese Tatsachen zu ermitteln, so führt dies zu folgender Tabelle:

Gebildete.

Versuchstag:	Assoziationen:						
	Formale	Kombinationen		Kon-nexionen	Mehr-fache	Ver-mittelte	Un-bekannte
		anschau-liche	be-griffliche				
	%	%	%	%	%	%	%
1.	22,48	4,96	38,51	22,64	6,94	3,8	0,66
2.—4.	21,43	7,64	46,26	17,18	3,78	2,76	0,95
5.—7.	27,65	6,15	40,92	16,23	4,89	3,26	0,89
8.—10.	38,34	5,06	32,79	14,68	3,92	4,24	0,98
11.—16.	51,45	2,9	25,72	11,41	3,26	3,62	1,63

[1] Dieses Resultat ist nicht unwesentlich für die Interpretation der Ergebnisse, welche Aschaffenburg (a. a. O. II. S. 3 ff.) mit seinen Nacht-

Ungebildete.

Versuchstag:	Assoziationen:						
	Formale	Kombinationen anschauliche	Kombinationen begriffliche	Konnexionen	Mehrfache	Vermittelte	Unbekannte
	%	%	%	%	%	%	%
1.	12,86	12,5	57,14	12,5	0,71	0,71	3,57
2.—4.	33,48	5,98	29,2	28,06	0,43	0,85	1,99
5.—7.	53,97	2,85	22,81	20,16	0,2	—	—
8.—10.	43,71	7,34	13,99	33,92	1,05	—	—

Betrachten wir zunächst die Werte der Gebildeten, so nehmen, wie in der vorigen Tabelle, mit Zunahme der Tageszahl die formalen Assoziationen zu, sämtliche inhaltlichen Assoziationsarten, auch die Konnexionen und die mehrfachen ab, nur die vermittelten Assoziationen zeigen überhaupt keine eindeutige Änderung oder, vom 1. und den letzten Tagen abgesehen, eine Zunahme; auch die unbekannten Fälle nehmen etwas zu (offenbar durch Steigerung des Automatismus); auffälligerweise geht jedoch der Zunahme der formalen Assoziationen eine Abnahme und dem Abfall der Kombinationen (beiderlei Art) ein Wachstum in den ersten Tagen voran. Zwischen den Gebildeten und Ungebildeten besteht als wesentliche Differenz nur die Tatsache, dafs bei den letzteren die Konnexionen eine Zunahme unter dem Einflusse der Übung zeigen; im übrigen ist höchstens noch erwähnenswert, dafs die unbekannten Fälle deutlich abnehmen (offenbar durch Schärfung der Selbstbeobachtung). Nach unseren früheren Ergebnissen benötigen nun die formalen Assoziationen bei den Gebildeten die längste Zeit unter den oben angegebenen Assoziationsarten.[1] Wir erkennen somit einen weiteren Grund für die bei den Gebildeten konstatierte Zeitverlängerung mit fortschreitender Tageszahl. Bei den Ungebildeten dagegen ist zunächst die Verschiedenheit zwischen den obigen Assoziations-

versuchen erzielte. Ohne in Abrede zu stellen, dafs die Zunahme der formalen Assoziationen auf Kosten der inhaltlichen auch durch die Erschöpfung bedingt war, mufs jedoch auch der in der Nacht erworbene Übungseffekt, der ebenfalls zur Zunahme der formalen und Abnahme der inhaltlichen Assoziationen führt, mit in Rechnung gezogen werden.

[1] vgl. Tab. auf S. 285/286.

arten in bezug auf die Zeit eine sehr geringe, sodann bildet aber auch bei ihnen die Verkürzung durch die Übung ein Gegengewicht gegen die geringe Verlängerung, welche durch die qualitative Änderung der Assoziation bedingt ist.

Ermitteln wir in gleicher Weise den Einfluſs des Geschlechts:

Männer.

Versuchstag:	Assoziationen:						
	Formale	Kombinationen anschauliche	Kombinationen begriffliche	Konnexionen	Mehrfache	Vermittelte	Unbekannte
	%	%	%	%	%	%	%
1.	17,19	7,1	44,79	20,35	5,68	3,15	1,76
2.—4.	22,95	7,02	43,29	20,34	2,88	1,89	1,62
5.—7.	23,76	5,61	44,25	18,9	4,68	2,53	0,28
8.—10.	27,23	8,04	32,14	23,21	4,24	4,46	0,67
11.—16.	39,31	2,89	30,64	19,08	4,63	3,47	—

Frauen.

Versuchstag:	Assoziationen:						
	Formale	Kombinationen anschauliche	Kombinationen begriffliche	Konnexionen	Mehrfache	Vermittelte	Unbekannte
	%	%	%	%	%	%	%
1.	25,1	7,97	43,43	17,13	3,19	2	1,2
2.—4.	29,3	7,09	36,16	21,98	2,21	2,33	0,93
5.—7.	49,81	4,8	24,77	15,05	2,2	2,2	1,17
8.—10.	52,77	3,55	21,51	18,4	1,77	1,33	0,67
11.—16.	56,99	2,9	23,48	7,91	2,64	3,69	2,37

Ein Einfluſs des Geschlechts ist nicht vorhanden. Bei beiden Geschlechtern bedingt die fortschreitende Tageszahl eine Zunahme der formalen Assoziationen und Abnahme der beiden Kombinationsarten[1]; ebenso bewirkt bei beiden Geschlechtern die Verbindung

[1] Nur bei den Männern zeigt sich eine kleine Abweichung am 8.—10. Tage bei den anschaulichen und am 5.—7. Tage bei den begrifflichen Kombinationen.

von Gebildeten und Ungebildeten, dafs die Konnexionen überhaupt keinen eindeutigen Übungseffekt zeigen; dieser ist auch bei den mehrfachen und vermittelten Assoziationen nicht deutlich ausgesprochen, höchstens zeigen jene eine Tendenz zur Abnahme und diese eine solche zur Zunahme, und zwar wieder bei Männern wie bei Frauen: nur bei den unbekannten Fällen macht sich eine kleine Differenz geltend, insofern sie bei den Männern abnehmen, bei den Frauen keine bestimmte Veränderungsrichtung erkennen lassen. All' dem entspricht es wohl, dafs auch die Zeiten keinen vom Geschlechtsunterschied abhängigen Übungseffekt aufwiesen.

Betrachten wir schliefslich noch den Einflufs des Alters, so zeigen die Kinder folgendes Verhalten:

Kinder.

Versuchstag:	Assoziationen:						
	Formale	Kombinationen anschauliche	Kombinationen begriffliche	Konnexionen	Mehrfache	Vermittelte	Unbekannte
	%	%	%	%	%	%	%
1.	7,02	5,26	19,3	68,42	—	—	—
2.—4.	15	6,8	22,33	48,06	0,49	2,91	4,37
5.—7.	18,69	13,08	15,42	42,99	4,21	3,74	1,87
8.—10.	10,97	2,58	13,55	71,61	—	1,29	—

Wie bei allen anderen Versuchspersonen äufsert sich also auch bei den Kindern der Übungseffekt in einer Vermehrung der formalen und vermittelten Assoziationen und in einer Verminderung der begrifflichen Kombinationen; wie bei den Gebildeten vermindern sich auch die Konnexionen; im Gegensatze zu allen übrigen Versuchspersonen vermehren sich die anschaulichen Kombinationen und mehrfachen Assoziationen, den unbekannten Fällen ist gar keine Änderungsrichtung zu entnehmen. Wenn also überhaupt ein Einflufs des Alters vorhanden ist, so wäre für die Kinder höchstens die Zunahme der anschaulichen Kombinationen charakteristisch. Wichtiger ist jedoch, dafs bei den Kindern der Übungseffekt in der Qualität der Assoziation überhaupt

nirgends deutlich hervortritt; bald machen die mittleren Tage (bei begrifflichen Kombinationen), bald die letzten Tage (bei formalen Assoziationen, anschaulichen Kombinationen, Konnexionen, mehrfachen und vermittelten Assoziationen) eine Ausnahme. Darum kann denn auch bei Kindern der verkürzende Einfluſs der Übung unvermindert in den Zeiten zum Ausdruck kommen, zumal da bei ihnen die formalen Assoziationen kürzere Zeit als die anderen einfachen Assoziationen bedingen.

II. Teil.

Versuche bei freier Reproduktion und mehrmaliger Wiederholung der nämlichen Reizwörter.



Siebzehntes Kapitel.

Vorbemerkungen.

Wie schon das Vorangehende zeigte, vermag ein und dasselbe Reizwort mehrere Reaktionen herbeizuführen; und zwar trat diese Erscheinung mehrfacher Reproduktionstendenzen, die von ein und demselben Anfangsgliede ausgehen, nicht nur beim Vergleich der Antworten verschiedener Personen auf das nämliche Reizwort hervor[1], sondern auch bei ein und derselben Versuchsperson führte zuweilen ein Reizwort zu mehrfacher Reaktion.[2] Abgesehen jedoch davon, dafs letzteres nur relativ selten zur Beobachtung kam, war die Anzahl der gleichzeitig oder nacheinander auftretenden mehrfachen Reproduktionen, entsprechend der allgemeinen Problemstellung und Anlage der bisher betrachteten Versuche, eine beschränkte. Einen umfassenderen Einblick in die theoretisch wie praktisch bedeutsame Tatsache, dafs die nämliche Vorstellung mit vielen anderen Vorstellungen gleichzeitig verknüpft ist, und damit in die Eigenarten konkurrierender Reproduktionstendenzen gewinnen wir daher erst durch wiederholte Darbietung des nämlichen Reizwortes ein und derselben Person. Diese „Wiederholungsmethode“ ist aber auch in methodischer Hinsicht von Wichtigkeit. Es ist ja geradezu eine Trivialität, dafs eine einmalige Beobachtung von nur sehr zweifelhaftem Werte ist. Mit dieser Tatsache, der das Experiment zum Teil seine Entstehung und Unerläfslichkeit verdankt, mufs schon der Naturforscher rechnen, vor allem aber der Psychologe, da das Objekt seiner Beobachtung nie in allen seinen Bestandteilen, Bedingungen, Umständen usw. bekannt ist. Prinzipiell ist es daher durchaus berechtigt, wenn man auch an das Assoziationsexperiment die Forderung stellt, den nämlichen Versuch unter möglichster Konstanz der äufseren und inneren Umstände öfter zu wiederholen.[3] Zu

---

[1] s. S. 86 ff. [2] s. S. 226 ff.

[3] s. Sommer, Lehrbuch der psychopatholog. Untersuchungsmethoden S. 340 ff.

dieser Konstanz gehört aber auch die unveränderte Wiederkehr des nämlichen Reizwortes bei der nämlichen Person. Andererseits ist jedoch mit Recht darauf hingewiesen worden, dafs sich die einmalige Reaktion allzu schnell und fest „fixiert", so dafs es sich bei Wiederkehr des nämlichen Reizwortes weniger um Reproduktionen und Assoziationen in dem üblichen und bisher angewandten Sinne, als um eigentliche Gedächtnisversuche handelt.[1] Die mit der Wiederholung der Reizwörter beabsichtigte Konstanz der Versuchsbedingungen führt also gerade zu einer tiefgehenden Veränderung der letzteren. Diese Fixation oder Perseveration einer einmaligen Reaktion bei Wiederholung des nämlichen Reizwortes ist jedoch an und für sich bereits interessant genug, um ihren Bedingungen, Folgeerscheinungen, Graden usw. nachzugehen. Sodann aber wird man diese Fixation nicht gerade züchten dürfen, indem man, wie KRAEPELIN, 17 Tage hintereinander die nämlichen Wörter in der nämlichen Reihenfolge als Reizwörter darbietet. Vielmehr empfiehlt sich, wie ich bereits an anderer Stelle hervorhob, die „modifizierte Wiederholungsmethode".[2] Das Wesentlichste dieses Verfahrens besteht darin, dafs zwischen je 2 Anwendungen des nämlichen Reizwortes mehrere Tage verstreichen. In den im folgenden zu betrachtenden Versuchen war die Anzahl dieser zwischenliegenden Tage mindestens 7[3], zumeist 14, zuweilen 3 bis 4 Monate (Ferien). Es wurde ferner nie dieselbe Reihenfolge innegehalten. Drittens wurden alte, wiederholte Reizwörter bunt zwischen neue eingestreut, um so die Wiederholung möglichst zu verdecken.

Im übrigen sei noch erwähnt, dafs die hier in Betracht kommenden Reizwörter fast ausschliefslich aus Adjektiva, Konkreta, und Abstrakta bestanden; Verba (im Infinitiv) wurden nur in sehr wenigen Fällen benutzt. Ebenso wurde vom optischen Verfahren Abstand genommen; nur einige Male kehrte durch ein Versehen seitens des Versuchsleiters oder durch ein Verlesen

---

[1] s. ASCHAFFENBURG a. a. O. I, S. 12/13, KRAEPELIN: Über den Einflufs der Übung auf die Dauer von Assoziationen (St. Petersburger Med. Wochenschrift 1889 Nr. 1) und: Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel (Jena 1892).

[2] WRESCHNER a. a. O., S. 339.

[3] Etwaige kürzere zeitliche Distanzen werden im folgenden besonders bemerkt werden.

der Versuchsperson das nämliche Reizwort auch bei diesem Verfahren wieder; sonst handelt es sich immer um zugerufene Reizwörter. Endlich zeigt bereits die oben (S. 30) angegebene Zusammenstellung, daſs diese Versuche in gröſserer Anzahl nur an 5 Gebildeten (4 Männer und eine Frau) angestellt wurden; von 2 Ungebildeten (je ein Mann und eine Frau) und von den beiden Kindern rühren schon relativ wenige Wiederholungsversuche her, die anderen unserer Versuchspersonen vollends kommen nur mit einer ganz geringen durch Versehen des Versuchsleiters oder Verhören der Versuchsperson bedingten Versuchszahl in Betracht. Den Einflüssen von Geschlecht, Alter und Bildung wird also das Folgende nur in beschränktem Maſse nachgehen können, aber auch sie werden sich von Wichtigkeit für das Verhältnis von Assoziationsstärke und Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen erweisen.[1] Was im einzelnen den Umfang des nach der Wiederholungsmethode gesammelten Materials anlangt, so ist er aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:										
Reizwörter:	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adjektiva	181	40	31	27	48	29	20	8	1		
Konkreta	184	47	36	23	50	39	19	4	1	1	
Abstrakta	141	44	38	28	52	32	17	4	—	—	1
Verba	32	1									
Σ	538	132	105	78	150	100	56	16	2	1	1

Selbstverständlich ist jede niedere Darbietungszahl in der höheren enthalten; in dieser Zusammenstellung ist hierauf aber keine Rücksicht genommen; ihre Zahlen geben vielmehr an, wie viel Reizwörter n u r 2-, oder 3-, oder 4-mal usw. geboten wurden.

[1] Nicht sowohl auf den Unterschied in Geschlecht, Alter und Bildung als auf die mit ihm einhergehende verschiedene Reaktionsart soll im folgenden Nachdruck gelegt werden. Die gebildete Frau z. B., an der Wiederholungsversuche in groſser Zahl angestellt sind, ist durch eine langsame Reaktionsweise gekennzeichnet. Ob die hieraus folgenden Eigentümlichkeiten in der Beantwortung wiederholter Reizwörter nicht nur in der langsamen Reaktion, sondern auch im Geschlecht begründet sind, können erst weitere Versuche entscheiden.

Achtzehntes Kapitel.

Häufigkeitsbestimmungen in bezug auf den Wechsel der Antworten.

Die Häufigkeit einer bestimmten Form oder Gruppe oder Eigenart der Reaktion hat in unseren Versuchen eine ähnliche Bedeutung wie die Trefferzahl in Gedächtnisversuchen.[1] Sie ist also von wesentlicher Bedeutung für die Beurteilung der Assoziationsstärke und Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen. Ich versuche daher ihre Abhängigkeit von all den verschiedenen Bedingungen, die unsere Versuche in sich schlossen, im folgenden zu bestimmen.

§ 1. Die Anzahl der verschiedenen Beantwortungen des nämlichen Reizwortes.

Die Frage, die sich zunächst aufdrängt, ist die nach der Anzahl der verschiedenen Antworten, welche das nämliche Reizwort durch seine wiederholte Darbietung auszulösen vermochte: Ihre Beantwortung gewährt einen gewissen Einblick in den Grad der Fixation einer einmaligen Antwort und in die Anzahl der von einem Reizwort ausgehenden konkurrierenden Reproduktionstendenzen. In allen Versuchen nach der Wiederholungsmethode fanden sich nun 59,32 % verschiedene Antworten[2]; bei den Adjektiva als Reizwörtern waren diese mit 57,97 %, bei den Konkreta mit 58,82 % und bei den Abstrakta mit 60,56 % vertreten. Da die hier zugrunde gelegten Versuche fast ausschließlich von ge-

[1] s. Müller-Pilzecker a. a. O., S. 273 ff.

[2] Als verschieden gelten natürlich hier, wie überhaupt in diesem Kapitel, auch die nämlichen Antworten auf verschiedene Reizwörter; ebenso ist auch auf die Übereinstimmung mehrerer Reagenten inbezug auf ihre Antworten keine Rücksicht genommen: obiger Wert besagt also, daſs dasselbe Reizwort, 100 mal nacheinander einer Versuchsperson geboten, zu 59 verschiedenen Antworten führen würde.

bildeten Personen herrühren, so würden diese Zahlen besagen, dafs die Wiederholung eines und desselben Reizwortes bei derselben Person um so mehr verschiedene Antworten bedingt, je ferner dieses Reizwort liegt, d. h. eine je längere Reaktionszeit es schon bei seiner ersten Darbietung erforderte. Es bestände somit eine vollkommene Analogie zu der Anzahl der verschiedenen Antworten, welche mehrere Personen auf ein und dasselbe, ihnen nur einmal dargebotene Reizwort geben.[1] Auch die Erklärung ist in beiden Fällen die nämliche: Ein Reizwort liegt um so näher und wird um so schneller beantwortet, je mehr bestimmte Antworten durch die Erfahrung eingeübt sind. Dafs tatsächlich Abstrakta mehr Assoziationen eingegangen sind, als Konkreta und Adjektiva, folgt aus unseren Zahlen nicht, so berechtigt auch der Satz ist, dafs die Assoziationsstärke, gemessen an der Reproduktionszeit[2] um so geringer ist, je zahlreicher die konkurrierenden Reproduktionstendenzen sind. Man könnte eher das Gegenteil vermuten. Aber alle möglichen Reproduktionstendenzen, die von einem Reizworte ausstrahlen, ermittelt unser Verfahren nicht — teils wegen der noch zu geringen Wiederholungszahl desselben Reizwortes, teils wegen der Instruktion, stets die erste sich einstellende Reaktion zu antworten. Weit abgelegene Antworten konnten also überhaupt nicht zum Bewufstsein gelangen; aber die Grenze zwischen diesen und den näher gelegenen, zur Reaktion benutzten Antworten verschiebt sich nach dem Inhalt des Reizwortes: Bei den Konkreta und Adjektiva sind bestimmte Antworten besonders bevorzugt und liegen in sehr hoher Bereitschaft, bei den Abstrakta ist dieser Unterschied zwischen sehr naheliegenden und schon etwas ferneren Antworten weniger deutlich ausgeprägt, so dafs hier noch Antworten von viel geringerer Bereitschaft in Betracht kommen als dort und so die Anzahl der um die erste Reaktion konkurrierenden Reproduktionen hier eine gröfsere als dort ist.

Obigen Werten kommt jedoch nur eine allgemein orientierende Bedeutung zu. Denn die Anzahl der verschiedenen Beantwortungen des nämlichen Reizwortes hängt ja von der Wiederholungszahl des letzteren ab; diese war aber in unseren Versuchen

---

[1] s. S. 87.

[2] s. Müller-Pilzecker a. a. O., S. 24 ff. u. S. 285 ff.

verschieden nach Reizwort und Versuchsperson.[1] Wollen wir diesem Umstande Rechnung tragen, so werden wir zunächst gesondert ermitteln, wieviel neue Antworten prozentuell auftreten bei der 2. 3. 4. usw. Darbietung des nämlichen Reizwortes. Wir erhalten dann folgende Werte:

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Neue Antworten in % der Fälle überhaupt:	58,85	48,99	41,65	34,41	26,59	31,03	21,05	20	0	0	0

Je öfter also ein Reizwort geboten wurde, um so geringer wurde die Anzahl der neuen Antworten[2]; namentlich aber beim Übergang von der 1. zur 2. Darbietung ist der Abfall ein sehr jäher (von 100 % auf 58,85 %), offenbar weil die 1. Antwort besonders naheliegend und ihr Abstand in dieser Beziehung von der 2. Antwort gröfser als der zwischen allen folgenden Antworten untereinander ist. Der Grund für die fortschreitende Abnahme der neuen Antworten ist offenkundig: Die Anzahl der selbst möglichen, vor allem aber zuerst und verhältnismäfsig schnell sich einstellenden Beantwortungen des nämlichen Reizwortes ist eine begrenzte; hierzu kommt aber noch, dafs eine neue Antwort gegen um so zahlreichere, verhältnismäfsig starke und bereits aktuell gewesene[3] Reproduktionstendenzen ankämpfen mufs, je später sie in der Reihe der verschiedenen Antworten auftrat, oder, wie wir es im folgenden kurz bezeichnen wollen, je höher ihre „Ordnungszahl“ ist. Angesichts dieses Umstandes ist es ein für die Brauchbarkeit der Wiederholungsmethode mit ausreichenden zeitlichen Intervallen zwischen je 2 Darbietungen desselben Reizwortes wichtiges Ergebnis, dafs noch die 9. Darbietungen der nämlichen Reizwörter 20 % neue Antworten hervortreten lassen, und bei noch öfterer Wiederholung des Reizwortes sich nur deshalb keine neuen

[1] Darum sind oben die Verba nicht berücksichtigt, weil sie nur relativ selten wiederholt wurden, während Adjektiva, Konkreta und Abstrakta sich durchschnittlich nur wenig in dieser Beziehung unterschieden.

[2] Nur die 7. Darbietung macht im Vergleich zur 6. eine Ausnahme.

[3] Je früher eine Antwort auftritt, um so gröfser ist ja ihre Bereitschaft; sodann aber wird diese für die Zukunft noch gesteigert durch die Tatsache ihres Auftretens oder ihrer Bewufstwerdung, der Aktualisierung der hierzu nötigen Reproduktionstendenz.

Antworten mehr einstellten, weil nur in verschwindend wenigen Fällen, und zwar aus irgendwelchen äufseren Gründen, z. B. Ausfall der Zeitmessung durch zu leise Reaktion, ein Reizwort häufiger als 9 mal geboten wurde. — Versuchen wir nun den Einflufs, welchen der Inhalt des Reizwortes hat, zu bestimmen, dann ergeben sich folgende Werte:

Neue Antworten in % der Fälle überhaupt.

Darbietungszahl des nämlich. Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Adjektiva als Reizwörter	54,04	45,1	42,07	35,34	26,42	32,76	34,15	11,11	0		
Konkreta als Reizwörter	58,42	49,09	42,02	33,58	27,19	25,00	16,00	16,67	0	0	
Abstrakta als Reizwörter	65,55	52,78	40,12	34,34	31,13	35,19	9,09	40,00	0	0	0
Verba als Reizwörter	48,48										

Das oben angegebene Resultat findet sich also beim Vergleich der untereinander befindlichen Zahlen auch hier bestätigt, namentlich in den ersten Kolumnen, denen die meisten Versuche zugrunde liegen;[1] merkwürdig ist, dafs die Verba die geringste Anzahl neuer Antworten aufweisen, wobei allerdings zu bedenken ist, dafs diese Reizwörter nur selten (in 32 Fällen) wiederholt wurden. Der Abfall der Werte ist in jeder Horizontalreihe erkenntlich, obgleich die Fraktionierung hier bereits unregelmäfsige Schwankungen begünstigt.[2] Immerhin ist beachtenswert, dafs bei Konkreta dieser Abfall am stärksten und regelmäfsigsten und bei den Adjektiva am wenigsten, dem Grade wie dem durchgehenden Verlaufe nach, ausgebildet ist; wie jedoch unsere Zahlen zeigen, trifft dies nur für die späteren Wiederholungszahlen des nämlichen Reizwortes zu; für die ersten 3 Wiederholungen ist ihr Abfall am stärksten bei den Abstrakta. Die Erklärung dieser Tatsache kann erst das Folgende bringen. Hier sei daher nur noch darauf hingewiesen, dafs infolge dieser Verschiedenheiten

[1] Im allgemeinen begnügte ich mich mit der 6. bis 7. Darbietung des nämlichen Reizwortes.

[2] So liegen der Zahl 40 bei der 9. Darbietung von Abstrakta nur noch 5 Einzelbeobachtungen zugrunde.

in der Abnahme der Werte von links nach rechts ihre Zunahme von oben nach unten in den letzten Kolumnen weniger deutlich hervortritt als in den ersten. — Was endlich den Einflufs der Versuchsperson anlangt, so ist er mit genügender Sicherheit aus unseren Versuchen nicht ableitbar. Immerhin ergibt eine Fraktionierung der Versuche unter diesem Gesichtspunkte folgendes:

Neue Antworten in % der Fälle überhaupt.

Darbietungszahl des nämlich. Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Gebildete	60,3	49,35									
Ungebildete	58,22	38,46									
Männer	62,29	51,88	44,9 [1]	32,64	33,33	35,4	24,56	28,57	0	0	0
Frauen	53,42	40,0	32,64	26,06	20,9	22,22	10,53	0	0	0	
Kinder	50,52	66,67									

Hiernach würden also bei Gebildeten mehr verschiedene Antworten als bei Ungebildeten, bei Männern mehr als bei Frauen und bei Erwachsenen mehr als bei Kindern[2] auftreten. Der subjektive Faktor macht sich also in ganz anderem Sinne geltend, als der Inhalt des Reizwortes[3]: Je schneller eine Klasse von Versuchspersonen reagiert, um so mehr verschiedene Antworten gibt sie auf mehrmals wiederholte Reizwörter, oder mit der gröfseren Bereitschaft einer Antwort geht auch eine gröfsere Anzahl von Reproduktionstendenzen, die von derselben Vorstellung ausstrahlen, einher — soweit beide von der Eigenart der Versuchspersonen abhängen. Dieses Resultat stimmt vollkommen überein mit dem oben auf Grund der mehrfachen Reproduktionen gewonnenen[4] und deutet darauf hin, dafs die Reaktionszeit nicht immer mit der Anzahl der möglichen Antworten wächst, sondern auch von dem Grade der Bereit-

[1] Die Zahlen von der 4. Darbietung an gelten in beiden Reihen nur von gebildeten Versuchspersonen.

[2] Der Wert 66,67 bei Kindern stützt sich nur auf 3 Einzelfälle.

[3] Auch ist der subjektive Einflufs hier dem bei der Beantwortung des nämlichen Reizwortes durch verschiedene Personen entgegengesetzt (s. S. 92 ff.).

[4] s. S. 229.

schaft jeder dieser Antworten abhängt. Wie schon erwähnt, kann sich eben mit der gröſseren Regsamkeit auch eine gröſsere Reichhaltigkeit im Vorstellungsverlaufe verbinden; jene wirkt beschleunigend, diese verlangsamend.

Auf Grund der zuletzt betrachteten Tabellen können wir auch ein Bild von der Anzahl der verschiedenen Antworten bei 2-, 3-, 4-mal usw. gebotenen Reizwörtern gewinnen. Alle unsere Versuche ergeben dann zunächst folgende Durchschnittswerte:

Darbietungszahl des nämlich. Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Verschiedene Antworten in % aller Fälle:	79,43	69,73	64,59	57,87	51,64	50,0	45,07	40,56	35	18,18	16,67

Diese Tabelle besagt also: wenn 50 Reizwörter 2-mal gegeben werden, dann finden sich unter den 100 Fällen 79 verschiedene, d. h. solche, in denen nicht Reiz- und Reaktionswort übereinstimmt; werden dagegen 10 Reizworte 10-mal geboten, dann enthalten die 100 Fälle nur 35 verschiedene. Es nimmt also aus den oben dargelegten Gründen die relative Anzahl der verschiedenen Assoziationen mit wachsender Wiederholungszahl des nämlichen Reizwortes fortschreitend ab. — Auch der Einfluſs des Inhalts des Reizwortes ist natürlich hier der nämliche wie oben:

Verschiedene Antworten in % aller Fälle:

Darbietungszahl des nämlich. Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Adjektiva als Reizwörter	77,0	66,18	62,2	55,49	49,53	46,55	46,12	35,8	50,0		
Konkreta als Reizwörter	79,21	70,68	64,22	58,54	51,46	50,45	45,0	42,6	35,0	18,18	
Abstrakta als Reizwörter	82,77	73,61	67,25	59,55	53,93	53,17	43,75	46,67	20,0	18,18	16,67
Verba als Reizwörter	74,24										

Fast ausnahmslos nehmen die Werte von links nach rechts ab, von oben nach unten (abgesehen von den Verba) zu. — Ebenso tritt der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung in der angegebenen Weise bei dieser Verrechnungsweise besonders deutlich hervor:

Verschiedene Antworten in % aller Fälle:

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Gebildete	79,98	69,83									
Ungebildete	79,11	68,21									
Männer	81,14	71,76	67,15 [1]	61,98	56,51	53,6	48,46	46,83	40,0	18,18	16,67
Frauen	76,26	65,83	58,16	50,28	44,65	43,54	34,87	25,93	20,0	18,18	
Kinder	75,26	66,67									

§ 2. Die Häufigkeit der einzelnen Antworten.

Die bisher betrachteten Tabellen zeigten den Einfluſs der Wiederholung des Reizwortes auf das erstmalige Hervortreten neuer Antworten und damit auf die Verschiedenheit der Antworten. Sie gewährten uns also vor allem einen Einblick in die Zahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen, soweit sie für die jedesmalige erste Reaktion [2] in Betracht kommen. Nun besteht allerdings ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen und der Assoziationsstärke, insofern im groſsen und ganzen diese um so geringer ist, je gröſser jene ist. Suchen wir jedoch in genauerer Weise auf Grund unserer Versuche die Verschiedenheiten in der Assoziationsstärke zu ermitteln, dann müssen wir auf die Ordnungszahlen der Antworten Rücksicht nehmen. Zwischen beiden besteht ja schon insoweit eine Beziehung, als die Stärke der Assoziation um so geringer ist, eine je höhere Ordnungszahl die zu ihr gehörige Antwort hat. Den Beweis hierfür wird die Betrachtung der Reproduktionszeiten bringen. Aber auch die relative Häufigkeit, in der eine bestimmte Ordnungszahl auftritt, ist ein Ausdruck für die Assoziationsstärke ihrer Antwort. Diese relative Häufigkeit ist natürlich von der Wiederholungszahl des Reizwortes abhängig; eine 4. Antwort z. B. kann ja frühestens bei 4-mal dargebotenem Reizworte auftreten. Wir betrachten sie daher getrennt für jede Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes und erhalten dann folgende Prozentwerte:

[1] Die Werte von der 4. Darbietung an beziehen sich wieder nur auf gebildete Versuchspersonen.

[2] Im Unterschiede von Versuchen mit sog. fortlaufenden Assoziationen (s. Aschaffenburg a. a. O. I, S. 48 ff.)

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes[1]:	Ordnungszahl der Antworten:							
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
2 (50,0)	70,3	29,7						
3 (33,3)	57,4	30,4	12,2					
4 (25,0)	49,2	29,5	16,2	5,1				
5 (20,0)	45,4	28,1	17,1	7,3	2,0			
6 (16,7)	44,8	26,1	16,7	8,3	3,3	0,7		
7 (14,3)	42,9	22,5	17,8	9,8	4,6	2,2	0,2	
8 (12,5)	39,1	24,5	19,2	10,9	3,5	2,3	0,3	0,2
9 (11,1)	36,3	27,5	16,4	13,4	4,7	1,2	0,6	

Jede dieser Horizontalreihen bestimmt die prozentuelle Häufigkeit der einzelnen Ordnungszahlen bei der ihr zugehörigen Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes, so dafs alle Werte einer Horizontalreihe zusammen 100 betragen. Wären alle Antworten von gleicher Assoziationsstärke, dann müfsten die Zahlen in jeder Horizontalreihe einander gleichen und von dem Betrage der neben der Darbietungszahl des Reizwortes eingeklammerten sein. Dem ist aber nicht so. Vielmehr nehmen die Zahlen jeder Horizontalreihe fortschreitend von links nach rechts ab. Auch die Häufigkeit zeigt also, dafs die Assoziationsstärke einer Antwort um so geringer ist, eine je höhere Ordnungszahl letzterer zukommt. Namentlich zur 1. Antwort führt eine besonders starke Reproduktionstendenz, da der Abstand zwischen ihren Werten und denen der 2. Antwort durchgehend ein viel gröfserer ist als der zwischen den Werten je zweier folgender Ordnungszahlen. Diese Tatsache ist deshalb von Bedeutung, weil sie uns die psychologische Berechtigung der Reproduktionsversuche nach der Antwortmethode zeigt: es gibt in der Tat eine Antwort auf jedes Reizwort von besonders hoher Bereitschaft und sie zu fordern, ist keineswegs so gewaltsam, unnatürlich und lebensfremd, wie die Gegner dieser Methode auf Grund theoretischer Überlegungen wähnen. Was endlich die Abhängigkeit der Häufigkeit einer und derselben Antwort von der Darbietungszahl des Reizwortes anlangt, so zeigt der Vergleich der Werte jeder Kolumne unserer Tabelle, dafs die 1. Antwort

[1] Von den Versuchen mit mehr als 9 Darbietungen ist wegen ihrer geringen Anzahl Abstand genommen.

relativ um so seltener auftritt, je häufiger dasselbe Reizwort wiederholt wird; schon weitaus weniger deutlich tritt diese Erscheinung bei der 2. Antwort hervor, um von der 3. Antwort in ihr Gegenteil umzuschlagen, und zwar um so deutlicher, je höher die Ordnungszahl wird. Der Grund für dieses verschiedene Verhalten der einzelnen Antworten liegt auf der Hand: Je öfter ein Reizwort geboten wird, um so mehr neue Antworten können zur Reaktion dienen und die relative Häufigkeit der ersten Antworten vermindern; andererseits ist die Anzahl der verschiedenen für die erste Reaktion in Betracht kommenden Antworten beschränkt, so dafs mit der Häufigkeit in der Wiederholung des Reizwortes sich auch die Möglichkeit zur Wiederholung der späteren Antworten steigert. — Von Interesse ist auch bei dieser Betrachtungsweise der Einflufs des Inhalts des Reizwortes. Da Adjektiva, Konkreta und Abstrakta sich in der Darbietungszahl des Reizwortes nicht wesentlich unterscheiden, so setze ich des besseren Überblicks wegen zunächst die relativen Häufigkeitswerte ohne Rücksicht auf letztere in % hin:

Reizwörter:	Ordnungszahl der Antworten:							
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Adjektiva	55,3	24,6	11,6	5,9	1,9	0,7		
Konkreta	51,1	27,6	12,6	5,3	2,4	0,8	0,1	
Abstrakta	46,7	28,8	13,7	7,0	2,7	0,9	0,1	0,1

Während demnach die Werte von oben nach unten in der 1. Kolumne abnehmen, wachsen sie in den übrigen Kolumnen. Die 1. Antwort stellt sich also auf Adjektiva relativ am häufigsten und auf Abstrakta relativ am seltensten ein, während von den übrigen Antworten das Gegenteil gilt. Dieses Resultat bestätigt in sehr schöner Weise unsere obigen Ausführungen[1], dafs der Abstand zwischen der 1. und den folgenden Antworten in bezug auf die Bereitschaft oder die Assoziationsstärke um so gröfser ist, je schneller ein Reizwort auf Grund seines Inhalts schon bei der ersten Darbietung beantwortet wird. Hierfür spricht auch die Tatsache, dafs laut unserer Tabelle sich um so höhere Ordnungszahlen von Antworten

[1] s. S. 335.

finden, je ferner ein Reizwort gelegen ist. Auch dies steht mit unseren obigen Ausführungen in vollstem Einklange.

An diesen Resultaten wird auch dann nichts geändert, wenn wir der Verschiedenheit in der Wiederholungszahl des Reizwortes Rechnung tragen und eine demgemäfse Fraktionierung unseres Versuchsmaterials vornehmen. Es ergeben sich dann folgende relative Häufigkeitswerte in %:

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:		Ordnungszahl der Antworten:							
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Adjektiva als Reizwörter	2	73,0	27,0						
	3	62,9	26,3	10,8					
	4	53,2	26,5	15,7	4,6				
	5	51,0	25,0	16,1	6,5	1,5			
	6	49,7	24,1	16,2	7,1	2,7	0,3		
	7	52,5	20,0	13,8	9,1	3,0	1,7		
	8	44,4	22,8	15,1	12,1	3,0	2,6		
	9	44,4	29,6	13,6	9,9	2,4			
Konkreta als Reizwörter	2	70,8	29,2						
	3	56,1	31,8	12,1					
	4	48,1	31,0	15,8	5,1				
	5	44,1	28,9	17,4	7,2	2,5			
	6	43,6	27,0	16,8	8,5	3,2	0,9		
	7	36,8	26,3	19,4	9,6	5,4	2,2	0,2	
	8	30,5	31,0	23,5	8,0	3,5	3,0	0,5	
	9	33,3	22,2	24,1	9,3	7,4	1,9	1,9	
Abstrakta als Reizwörter	2	66,4	33,6						
	3	53,4	32,9	13,7					
	4	46,3	31,0	16,9	5,7				
	5	41,3	30,3	17,9	8,4	2,1			
	6	41,2	27,2	17,1	9,4	4,0	1,0		
	7	39,7	20,6	20,1	10,8	5,6	2,6	0,5	
	8	42,0	19,3	19,9	12,5	4,0	1,1	0,6	0,6
	9	22,2	30,6	11,1	27,8	5,6	2,8		
Verba als Reizwörter	2	75,8	24,2						

Fast durchgängig ist die 1. Antwort am häufigsten bei den Adjektiva und am seltensten bei den Abstrakta vertreten[1], während von den folgen-

[1] Merkwürdigerweise ist bei den Verba die 1. Antwort noch häufiger vorhanden als bei den Adjektiva; leider sind jedoch Verba als Reizwörter

den Antworten das Gegenteil gilt. Hiermit steht es im Zusammenhange, dafs die Abnahme der Werte einer Horizontalreihe von links nach rechts allerdings bei allen Reizwörtern sich zeigt, aber in stärkstem Grade bei den Adjektiva und im schwächsten bei den Abstrakta. Es hat somit den Anschein, als ob das naheliegende Reizwort wegen seiner Vertrautheit schon bei der 1. Darbietung eine befriedigende Reaktion auslöst, so dafs gleichsam die 1. Antwort auch die beste ist, während bei ferner gelegenen Reizwörtern die hierzu nötige Adaptation sich erst allmählich durch öftere Darbietung des nämlichen Reizwortes einstellt, und zwar um so langsamer, je ferner das Reizwort liegt. Inwieweit diese Vermutung berechtigt ist, kann erst die qualitative Analyse der einzelnen Antworten zeigen. Hier sei nur noch darauf hingewiesen, dafs derartige Stellungnahmen sich natürlich nicht absichtlich oder gar mit klaren Gründen vollziehen, sondern unwillkürlich, ja vielleicht unbewufst. Es handelt sich nur darum, dafs der Inhalt des Reizwortes ein freies, natürliches und ungezwungenes Verhalten der Versuchspersonen ermöglicht, so dafs Hemmungen beseitigt werden und Vorstellungen ins Bewufstsein treten, Assoziationen wirksam werden können, die der Versuchsperson wertvoll dünken. Dieser anfängliche Hemmungszustand ist aber natürlich kein Kunstprodukt des Experiments, wie ja die adjektivischen Reizwörter zeigen, sondern durch den Inhalt der Reizwörter bedingt; auch das wirkliche Leben zeigt sie daher in Form von Verlegenheiten, Ratlosigkeiten und Stutzen angesichts schwieriger Aufgaben, ungewohnter Eindrücke usw.

Ermitteln wir in gleicher Weise den Einflufs des subjektiven Moments, soweit unsere Wiederholungsversuche hierzu die Möglichkeit bieten, dann erhalten wir folgende relative Häufigkeitswerte in %.

(Siehe Tabelle auf S. 345.)

Die Werte der 1. Antwort sind fast durchgehend kleiner bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten, bei den Männern als bei den Frauen, bei den Erwachsenen als bei den Kindern, während von den anderen Antworten das Gegenteil gilt,[1] und zwar in um so stärkerem Grade, je höher ihre Ordnungszahl ist. Diejenigen Versuchspersonen also, welche langsamer reagieren, gebrauchen auch öfter die ersten Antworten, oder die Beziehung zwischen der erstmaligen Reaktionszeit und der Häufigkeit ist hier der durch Berücksichtigung des Reizwortinhalts ermittelten genau entgegengesetzt.

---

zu selten wiederholt worden, als dafs dieses Ergebnis genügend gesichert wäre.

[1] Versuche an Kindern mit dreimaliger Darbietung des Reizwortes waren sehr selten, ebenso solche mit viermaliger Darbietung bei ungebildeten Männern.

Ihre Erklärung ist daher auch in beiden Fällen eine verschiedene. Beim Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung kommt es vor allem auf den Unterschied im Reichtum der Reproduktion, der assoziativen Beziehungen, die eine Vorstellung eingegangen ist, an. Auch der Grad der Bereitschaft, in der diese verschiedenen Antworten sich befinden, die Regsamkeit des Reproduktionsverlaufs kommt in Betracht. Beides ist in höherem Grade vorhanden bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten, bei den Männern als bei den Frauen, bei den Erwachsenen als bei den Kindern.[1] Die letzteren

	Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	Ordnungszahl der Antworten:							
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Gebildete Männer	2	68,7	31,3						
	3	55,7	31,0	13,2					
	4	46,1	29,9	17,9	6,1				
	5	40,7	28,2	19,2	9,4	2,6			
	6	38,7	25,7	19,4	10,7	4,6	1,0		
	7	38,8	21,3	19,6	11,8	5,8	2,3	0,4	
	8	35,5	23,0	20,8	12,9	4,4	2,6	0,4	0,2
	9	29,9	26,5	15,4	18,8	6,8	1,7	0,9	
Gebildete Frauen	2	73,1	26,9						
	3	62,2	28,4	9,4					
	4	56,9	28,6	11,8	2,6				
	5	54,2	27,9	13,4	3,5	1,0			
	6	53,5	26,7	12,9	5,0	1,5	0,4		
	7	50,1	24,5	14,5	6,3	2,5	2,0		
	8	50,0	28,9	14,5	4,6	0,7	1,3		
	9	50,0	29,6	18,5	1,9				
Ungeb. Männer	2	69,8	30,2						
	3	57,8	28,9	13,3					
	4	50,0	25,0	25,0					
Ungeb. Frauen	2	72,1	27,9						
	3	63,6	30,3	6,1					
Kinder	2	74,7	25,3						
	3	55,6	33,3	11,1					

[1] s. S. 229.

in jedem dieser Paare kleben mehr an einer einmal gebrauchten Antwort infolge Mangels an neuen Antworten und gröſserer Trägheit im Vorstellungsverlauf. Für die Richtigkeit dieser Deutung spricht auch der Umstand, daſs bei Frauen und Ungebildeten nicht nur die 1., sondern auch die 2. und 3. Antwort häufiger vertreten ist, sobald sich das Reizwort öfter wiederholt und so die Möglichkeit zu Antworten höherer Ordnungszahl vorliegt.[1] Denn die Schwerfälligkeit im Reproduktionsverlauf zeigt sich vor allem im Kleben an den naheliegenden, ersten Antworten: selbst wenn einmal eine fernerliegende Antwort, d. h. eine solche mit hoher Ordnungszahl sich eingestellt hat, dann war dies erst nach Wiederholungen der ersten Antworten der Fall, auch wiederholte sich eine solche fernliegende Antwort nicht leicht, sondern wird später wieder von den ersten verdrängt.[2] Spricht dies für den Unterschied in der Regsamkeit, so geht der Unterschied im Reichtum der assoziativen Beziehungen derselben Vorstellung schon daraus hervor, daſs die Männer bei gleich häufiger Wiederholung des Reizwortes es zu höheren Ordnungszahlen der Antworten bringen als die Frauen. Aus all diesen Verhältnissen ergibt sich dann von selbst, daſs die Abnahme von oben nach unten bei den ersten und die Zunahme bei den späteren Antworten unter den Gebildeten[3] bei den Männern stärker als bei den Frauen hervortritt, während von der Abnahme der Werte von links nach rechts das Gegenteil gilt.

§ 3. Die Wiederholung einer Antwort.

Die relative Häufigkeit einer Antwort ist nach dem Vorangehenden ein Maſs für die Stärke ihrer Assoziation oder den Grad ihrer Bereitschaft. Denn je öfter z. B. die 2. Antwort auf Kosten der übrigen sich geltend machte, um so stärker ist die Reproduktionstendenz zu jener und um so schwächer zu diesen. Mit der Häufigkeit steht die Wiederholung einer Antwort in enger Beziehung. Denn mit der letzteren nimmt auch die erste zu oder ab. Trotzdem ist zwischen beiden zu unterscheiden. Werden

---

[1] Da dasselbe Reizwort bei Kindern selten öfter als zwei- und bei Ungebildeten nur in wenigen Fällen öfter als dreimal geboten wurde, so tritt diese Erscheinung mit einigermaſsen hinreichender Deutlichkeit nur unter den Gebildeten hervor. [2] s. S. 352.

[3] Die anderen Versuchspersonen können zum Vergleich hier nicht herangezogen werden.

z. B. 10 verschiedene Reizwörter je 10 mal geboten und wird auf jedes Reizwort mit 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2, d. h. 8 mal hintereinander mit der 1. und dann zweimal mit der 2. Antwort reagiert, dann ist die Häufigkeit der 1. Antwort viermal so grofs als die der 2. Antwort. Auch ist der Umstand, dafs sich die 1. Antwort 7 mal wiederholen konnte, bevor die 2. zur Wirksamkeit gelangte, ein Hinweis für ihre hohe Assoziationsstärke. Aber die Frage ist: Würde sich nicht auch die 2. Antwort 7 mal wiederholt haben, sobald sie die Möglichkeit hierzu gehabt hätte, d. h. sobald das Reizwort z. B. 16 mal geboten worden wäre? Ist ferner die häufige Wiederholung der 1. Antwort allein abhängig von der starken Reproduktionstendenz zu ihr und der schwachen zu der 2., solange zurückgedrängten Antwort? Um diese Fragen zu beantworten, soll im folgenden von den Fällen des erstmaligen Auftretens einer Antwort abgesehen und nur die ihrer W i e d e r h o l u n g in Betracht gezogen werden, und zwar diese im Verhältnis zu den Fällen der möglichen Wiederholung. Diese Berechnungsweise stöfst auf einige Schwierigkeit. Es liegt nahe, einfach für jedes Reizwort und jede Antwort zu ermitteln, wie oft wiederholte sich eine Antwort und wie oft hatte sie auf Grund der Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes hierzu die Möglichkeit. Auf diese Weise erhielten wir zwei Reihen von Werten und die Summe der Werte der einen Reihe in Beziehung gesetzt zur Summe der Werte der anderen Reihe ergäbe die gesuchte Prozentzahl. In der Tat werden wir von dieser Verrechnungsweise Gebrauch machen. Zum Vergleich der verschiedenen Ordnungszahlen ist sie aber ungeeignet. Denn bleiben wir bei dem oben genannten Beispiele, nach dem jedes der 10 mal dargebotenen Reizwörter mit 1111111122 beantwortet wird, dann ergäbe sich für die 1. Antwort ein Wert von 77,8 % (es wiederholte sich die 1. Antwort 70 mal bei 90 möglichen Wiederholungen), für die 2. dagegen 100 %. Es ist also bei dieser Verrechnungsweise umgekehrt die 2. Antwort gegenüber der 1. begünstigt. Um daher für alle Antworten gleiche Wiederholungsmöglichkeiten zu haben, soll zunächst gesondert ermittelt werden, wie oft wiederholten sich die einzelnen Antworten, bei der 1., 2., 3. usw. Darbietung des Reizwortes nach ihrem ersten Auftreten oder, wie wir kurz sagen wollen, an 1., 2., 3. usw. Stelle; die Anzahl dieser wirklichen Wiederholungen soll zu der der möglichen an der betreffenden Stelle in Beziehung gesetzt werden. Auf diese Weise erhalten wir folgende Prozentwerte.

Wiederholung einer Antwort (wirkliche Fälle in % der möglichen).

Stelle der Wiederholung:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Antwort	40,6	34,0	29,1	29,0	32,3	28,0	25,0	26,7	
2. „	25,9	21,9	20,0	19,2	16,1	18,2	33,3	(33,3)	(100,0)[1]
3. „	30,2	24,3	23,2	21,0	30,3	37,5	(100,0)		
4. „	25,5	26,4	26,0	46,2					
5. „	17,9	(35,8)	(20,0)						
6. „	35,3	(50,0)							

Die Werte nehmen fast in jeder Horizontalreihe von links nach rechts ab, d. h. mit dem Abstand von dem erstmaligen Auftreten einer Antwort verringert sich die Häufigkeit ihrer Wiederholung, offenbar durch die steigende Konkurrenz mit anderen Antworten. Für uns ist aber von Bedeutung der Vergleich der vertikal angeordneten Werte. Dieser führt zu dem überraschenden Ergebnis, dafs mit wachsender Ordnungszahl der Antwort die relative Wiederholungszahl zunimmt; nur die 1. Kolumne zeigt diese Zunahme von oben nach unten nicht. Wichtiger ist die Ausnahmestellung der 1. Antwort, welche fast durchgehend die gröfsten Werte aufweist. Was besagen diese Ergebnisse? Für die Wiederholung ist in der Tat neben der Assoziationsstärke noch ein weiterer Faktor mafsgebend: der Mangel an neuen Antworten. Dieser Mangel stellt sich natürlich erst heraus, nachdem die verfügbaren verschiedenen Antworten, welche für die erste Reaktion in Betracht kommen, zur Wirksamkeit gelangt sind. Es liegt aber auf der Hand, dafs der so bedingte Zwang zur Wiederholung namentlich den letzten Antworten zugute kommt. Wirken doch diese infolge ihrer Perseverationstendenz noch stärker im Bewufstsein nach als die ersten, durch die folgenden bereits verdrängten. Auch nimmt man an der Wiederholung jener vielleicht geringeren Anstofs, weil sie als die entfernteren weniger „trivial" erscheinen. Wir hätten somit zwischen zwei verschiedenen Formen der Wiederholung einer Antwort zu unterscheiden: zwischen der durch die starke Reproduktionstendenz und der durch den Mangel an neuen

[1] In Parenthese wieder die Werte bei nur einer Beobachtung.

Antworten; jene vollzieht sich vor, diese nach der Entwicklung aller verfügbaren Antworten; jene nimmt also das Schema 11122345, diese das Schema 12345555 an. Die Notwendigkeit dieser Unterscheidung zeigt auch die Fraktionierung unserer Tabelle nach dem Inhalte des Reizwortes:

Wiederholung einer Antwort (wirkliche Fälle in % der möglichen).

Reizwörter:	Stelle der Wiederholung:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Adjektiva	1. Antwort	45.8	41,7	31,7	36,1	33,3	39,8	27,6	33,3	
	2. „	21,7	19,2	17	17,9	15,2	15,8	50		
	3. „	33,7	21,9	23,9	12,5	(9,1)	(50)			
	4. „	24,4	28	23,5	80					
	5. „	(6,7)								
	6. „	75								
	Σ	36,9	30,6	25,9	29,3	27,6	34,2	30,3	30	
Konkreta	1. Antwort	41,6	31,4	27,2	27,7	33,3	23,4	20	(16,7)	
	2. „	28,4	34,4	18,9	19,7	22,9	28,6	(20)	(50)	(100)
	3. „	29,3	26,4	26,4	30	50	50	(100)		
	4. „	23,4	24,2	15,8	(20)					
	5. „	18,2	8,3	(33,3)						
	6. „	28,6	(100)							
	Σ	35	27,7	26,8	25,3	31,3	25,8	22,6	25	(33,3)
Abstrakta	1. Antwort	32,9	28,9	28,5	23,1	30,2	21,9	27,8		
	2. „	27,2	21,7	23,4	19,8	8,1	(6,7)	(33,3)		
	3. „	28,2	24,3	19,6	18,5	30				
	4. „	28,3	27,3	42,9	(33,3)					
	5. „	26,3								
	6. „	16,7								
	Σ	30,1	25,3	25,9	21,6	27,7	14,6	28		
Verba	1.	51,5	(100)							

Vergleicht man zunächst die 3 Σ-Reihen, bei denen auf den Unterschied in der Ordnungszahl der Antwort keine Rücksicht genommen ist, dann ergeben mit wenigen Ausnahmen die Adjektiva die gröſste und die Abstrakta die kleinsten Werte. Schon diese Tatsache weist darauf hin, daſs unsere Zahlen von der Assoziationsstärke abhängen, indem sie mit dieser wachsen. Noch deutlicher

tritt dieser Zusammenhang hervor, wenn wir auch die Verschiedenheit in der Ordnungsanzahl der Antwort beachten. Es zeigt sich nämlich dann, dafs die gröfsten Werte den Adjektiva zukommen, nur für die 1. Antwort, für die 2. und 3. dagegen den Konkreta und für die folgenden den Abstrakta. Wie das nächste Kapitel ergeben wird, besitzen die ersten Antworten bei den Adjektiva, die mittleren bei den Konkreta die relativ gröfste, bei den Abstrakta dagegen alle Antworten die relativ geringste Assoziationsstärke. Die in unserer Tabelle zutage tretende Überlegenheit der Adjektiva bei der 1., die der Konkreta bei der 2. und 2. Antwort ist also durch die Stärke der Reproduktionstendenz bedingt. Anders die Überlegenheit der Abstrakta bei den spätereren Antworten: sie ist durch den Mangel an neuen Antworten gefordert. Bei den Adjektiva befolgen also die Antworten das Schema 1 1 1 1 1 2 3 4 5, bei den Konkreta 1 2 2 2 3 3 3 4 5 und bei den Abstrakta 1 2 3 4 5 5 5 5 5. Auch hier zeigt sich also, dafs die mögliche Anzahl verschiedener Antworten bei den Adjektiva gröfser sein kann als bei den Abstrakta, obgleich die wirkliche d. h. bewufst gewordene Anzahl bei jenen geringer als bei diesen ist. Noch einwandfreier tritt die Bedeutung des Mangels an neuen Antworten für die Wiederholung bei Beachtung des subjektiven Faktors hervor.

(Siehe Tabelle auf S. 351.)

Frauen reagieren durchgehend langsamer und mit einer geringeren Anzahl verschiedener Antworten als Männer, wenigstens unter meinen Versuchspersonen; trotzdem zeigen hier jene sowohl unter den Gebildeten wie unter den Ungebildeten fast ausnahmslos höhere Werte als diese. Das kann also nur dadurch bedingt sein, dafs bei den Frauen durch den Mangel an neuen Antworten ein gröfserer Zwang zur Wiederholung vorliegt, als bei den Männern.[1]

Auffällig bleibt noch eins: Nach unseren obigen Ausführungen führt der Mangel an neuen Antworten namentlich zur Wiederholung der letzten. Allerdings die höchsten Ordnungszahlen der

---

[1] Für einen Vergleich der Gebildeten mit den Ungebildeten, der Erwachsenen mit den Kindern ist die Differenz in der Anzahl der zugrundeliegenden Versuche zu grofs.

Männer finden sich überhaupt nicht mehr bei den Frauen, können sich also auch bei diesen nicht wiederholen. Aber selbst bei den mittleren Antworten ist die Überlegenheit der Frauen laut unserer Tabelle geringer als bei den ersten. Es wiederholen also Frauen besonders häufig gerade die 1. Antworten und zeigen gerade bei diesen viel höhere Werte als die Männer. Die Er-

Wiederholung einer Antwort (wirkliche Fälle in % der möglichen).

Versuchspersonen:	Stelle der Wiederholung:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Gebildete Männer	1. Antwort	37,3	31,1	24,2	22,1	23,4	22,8	22,8	22,2	
	2. „	24,9	19,7	17,5	16,7	10,8	11,1	22,2		
	3. „	28,4	24,5	22,9	20,3	27,6	28,6	(100)		
	4. „	25	27,8	29,3	41,7					
	5. „	19,1	(4,3)	(20)						
	6. „	23,1	(50)							
	Σ	24,1	26	22,3	20,7	20,2	19,2	23,9	18,2	
Gebildete Frauen	1. Antwort	46,2	39,6	41	41,5	44,9	38,1	31,6	33,3	
	2. „	28,1	27,7	25,3	23,8	28,6	50	66,7	(100)	(100)
	3. „	36,4	23,7	23,9	22,7	50	(100)			
	4. „	27,3	21,1	(11,1)	(100)					
	5. „	(11,1)								
	6. „	75								
	Σ	37,6	31,4	32,2	34,4	41,7	40,5	36,4	50	(50)
Ung. Männer	1. Antwort	39,6	54,5	(50)						
	2. „	20								
Ung. Frauen	1. „	44,1	60							
	2. „	42,9								
Kinder	1. „	39,2	(33,3)							
	2. „	(50)								

klärung finden wir durch eine 2. Eigentümlichkeit unserer Tabelle. Vergleicht man nämlich die beiden Σ-Reihen, dann tritt die Abnahme von links nach rechts nur bei den Männern hervor, während bei den Frauen, abgesehen von der 1. Stelle eher eine Zunahme von links nach rechts sich bemerkbar macht. Was

besagt dieser Unterschied? Je weiter wir in einer Horizontalreihe unserer Tabelle nach rechts fortschreiten, um so mehr liegt die Wiederholung von dem erstmaligen Auftreten ab. Männer neigen also mehr dazu, eine Antwort nach ihrem ersten Auftreten zu wiederholen und dann zu anderen überzugehen; ihre Antworten nehmen also das Schema 1 1 2 2 3 3 4 4 an, d. h. das Schema, welches die Wiederholung als eine solche infolge starker Reproduktionstendenzen kennzeichnet. Frauen dagegen greifen mehr zu den früheren Antworten zurück, nachdem sie sich in der Zwischenzeit bereits anderer Antworten bedient haben. Wir lernen also hier eine 2. Art der Wiederholung durch Mangel an neuen Antworten kennen, nicht nach dem Schema 1 2 3 4 4 4 4 4, sondern nach dem 1 2 3 2 1 1 1 2. Dafs in der Tat Frauen öfter zu früheren, bereits verdrängten Antworten zurückgreifen als Männer, wird auch das Folgende ergeben.

§ 4. Der Wiederholungsgrad einer Antwort.

Dafs die Häufigkeit der Wiederholung einer Antwort zu ihrer Assoziationsstärke in Beziehung steht, ist nach dem Vorausgegangenen aufser allem Zweifel. Wir werden sie daher nicht nur dazu benutzen, die einzelnen Ordnungszahlen der Antworten, die einzelnen Klassen von Reizwörtern und Versuchspersonen, sondern auch Antworten derselben Ordnungszahl hinsichtlich ihrer Assoziationsstärke miteinander zu vergleichen. Auch die 1. wie überhaupt jede Antwort wiederholt sich das eine Mal häufiger als das andere Mal, obgleich es sich beide Male um dieselbe Klasse von Reizwörtern und Versuchspersonen handelt. Dafs sich auch hierin Differenzen in der Assoziationsstärke ausdrücken, wird die Betrachtung der Reaktionszeiten zeigen. Hier kommt es mir nur darauf an, einen Einblick in die so bedingten Unterschiede des Wiederholungsgrades einer Antwort zu gewähren. Zu seiner Bemessung soll im folgenden berechnet werden, um wie viele Einheiten, d. h. Reizwortdarbietungen eine jede Antwort hinter ihrer „gröfstmöglichen Wiederholungszahl" zurückblieb. Würde z. B. ein 10mal dargebotenes Reizwort nach dem Schema 1 1 2 3 3 2 1 2 4 4 beantwortet, dann fehlten zur „gröfstmöglichen Wiederholungszahl" der 1. Antwort 7, der 2. und 3. je 5 und der 4. Antwort *0*-Fälle oder Einheiten. Auf diese Weise unser Material verrechnet, ergibt sich zunächst folgende Reihe allgemeiner Durchschnittswerte in %:

Gröfstmögliche Wiederholungszahl einer Antwort

— 0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 5	— 6	— 7	— 8	— 9	— 10	— 11
41,5	25,0	13,4	7,8	5,5	3,7	2,1	0,8	0,2	0,04	0,02	0,05

Diese Werte haben jedoch wieder nur einen allgemein orientierenden Wert. Denn die gröfstmögliche Wiederholungszahl hängt zunächst wesentlich von der Wiederholungszahl des Reizwortes ab. Nimmt man auf diese Rücksicht, dann ergeben sich folgende Prozentzahlen:

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes[1]:	Gröfstmögliche Wiederholungszahl einer Antwort								
	— 0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 5	— 6	— 7	— 8
2	70,3	29,6							
3	54,3	27,7	18,0						
4	42,1	27,3	17,3	13,2					
5	34,2	25,9	17,3	12,7	10,0				
6	28,9	26,2	16,6	10,5	10,0	7,8			
7	25,6	22,5	16,7	10,4	9,3	8,9	6,6		
8	25,2	17,9	18,4	12,8	5,6	5,8	8,4	5,9	
9	30,6	18,8	12,2	12,8	9,4	5,0	2,8	2,8	5,6

Im allgemeinen zeigt also jede Kolumne eine Abnahme ihrer Zahlen von oben nach unten. Je öfter eben das Reizwort wiederholt wird, um so mehr neue Antworten treten zu ungunsten der gröfstmöglichen Wiederholungszahl der alten auf. Hiermit ist auch zugleich gesagt, warum die Abnahme um so mehr hervortritt, je weiter links befindlich eine Kolumne ist. Unsere Werte müssen daher auch von der Ordnungszahl der Antwort wesentlich abhängen. Eine gröfstmögliche Wiederholungszahl — 8 z. B. kann ja bei den von uns angewandten Darbietungszahlen des nämlichen Reizwortes höchstens die 1.—4. Antwort[2] betreffen. Sehen wir nun zu, wie sich die einzelnen Antworten auf die verschiedenen Grade ihrer Wiederholung verteilen, dann erhalten wir unter Berücksichtigung auch der Versuche mit mehr als 9 Darbietungen des Reizwortes folgende Prozentwerte:

Ordnungszahl der Antwort:	Gröfstmögliche Wiederholungszahl einer Antwort											
	— 0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 5	— 6	— 7	— 8	— 9	— 10	— 11
1	38,6	29,6	11,7	6,5	4,7	4,5	2,6	1,3	0,3	0,1	0,04	0,04
2	46,9	16,8	12,4	8,9	7,6	4,4	2,4	0,5				
3	38,3	22,1	20,0	10,6	7,0	1,3	0,7					
4	41,8	27,6	16,8	10,8	2,2	0,7						
5	46,0	29,4	20,6	3,9								
6	72,2	22,2	5,6									
7	50,0	50,0										
8	100,0											

[1] Die wenigen Versuche mit mehr als 9 Darbietungen sind wieder unbeachtet gelassen.

[2] Falls man noch den einen Fall mit 12 Darbietungen des nämlichen Reizwortes in Betracht zieht.

Im allgemeinen wachsen also die Werte jeder Kolumne von oben nach unten, nur die letzte Zahl jeder Reihe zeigt wieder eine Abnahme. Das Wachstum ist dadurch bedingt, dafs die graduellen Unterschiede in der Wiederholungszahl um so zahlreicher zum Ausdruck kommen können, je niedriger die Ordnungszahl der Antwort ist. Die erwähnte Ausnahme aber liegt darin begründet, dafs durch Wiederholung früherer Antworten die folgenden häufig verspätet zum 1. Male auftraten und so selten die Möglichkeit zur stärksten Verringerung[1] ihrer Wiederholungszahl hatten. Berücksichtigt man endlich gleichzeitig den Unterschied in der Wiederholungszahl des Reizwortes wie in der Ordnungszahl der Antwort, dann erhält man folgende Prozentwerte, bei denen wieder die wenigen Versuche mit mehr als 9 Darbietungen des nämlichen Reizwortes aufser acht gelassen sind:

(Siehe Tabelle auf S. 355.)

Die Abnahme von oben nach unten tritt hier fast überall deutlich hervor.[2] Es zeigt sich ferner, dafs entsprechend unserer obigen Ausführung die Einbufsen an den gröfstmöglichen Wiederholungszahlen dem Grade wie der Häufigkeit nach um so beträchtlicher sind, je niedriger die Ordnungszahl einer Antwort ist. Von Interesse ist endlich, dafs die letzte Zahl fast jeder Horizontalreihe bei weitem die gröfste ist, d. h. dafs die Fälle mit nur einmaliger Benutzung einer Antwort relativ am häufigsten sind. Nur bei den höheren Ordnungszahlen ist diese Erscheinung nicht deutlich ausgeprägt, aber nicht etwa, weil die letzten Antworten seltener nur einmal auftraten, sondern weil sie — wie erwähnt — infolge ihres verspäteten erstmaligen Auftretens relativ selten Anlafs zu stärkeren Einbufsen ihrer gröfstmöglichen Wiederholungszahl boten. Ihren eigentlichen Wert erhalten jedoch diese Tabellen, wie erwähnt, erst als Unterlage für die Berechnung der Reproduktionszeiten, die das folgende Kapitel bringen wird.

Ein eindeutiger Einflufs des Inhaltes des Reizwortes tritt bei dieser Verrechnung nicht hervor; ich nehme daher von der Mitteilung der unter

---

[1] Diese an der Wiederholungszahl des Reizwortes berechnet, ist z. B. für die 3. Antwort bei 9mal gebotenem Reizwort 6; so oft aber die 3. Antwort erst bei der 4. Darbietung des Reizwortes zum 1. Male auftrat, kann ihre gröfstmögliche Wiederholungszahl höchstens noch um 5 verringert sein.

[2] Hierbei ist allerdings zu beachten, dafs hier eine andere Verrechnungsweise angewandt werden konnte und wurde, als in den 3 vorangehenden Tabellen. Während nämlich in den letzteren die höheren Darbietungszahlen des Reizwortes nicht bei den geringeren mit in Betracht gezogen werden konnten, war dies hier möglich und im Interesse der breiteren Fundamentierung der Durchschnittswerte ratsam. Die 2. Darbietung des Reizwortes z. B. umfafst also in unserer Tabelle alle wiederholt dargebotenen Reizwörter, in den vorangehenden Tabellen nur diejenigen Reizwörter, die nicht öfter als 2mal geboten wurden, um so die Gewinnung von Summenwerten für die einzelnen Antworten und Darbietungszahlen des Reizwortes zu ermöglichen.

Antwort	Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	Gröfstmögliche Wiederholungszahl einer Antwort								
		— 0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 5	— 6	— 7	— 8
1.	2	40,7	59,3							
	3	26,4	19,5	54,1						
	4	17,1	15,9	14,1	52,8					
	5	12,9	14,1	10,1	13,1	49,8				
	6	12,0	13,8	10,1	5,2	12,0	46,9			
	7	9,7	14,2	8,5	5,7	4,5	11,4	46,0		
	8	6,6	11,8	7,9	7,9	1,3	3,9	13,2	47,4	
	9	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	—	10,0	50,0
2.	3	40,1	59,9							
	4	23,7	26,8	49,5						
	5	16,5	17,0	23,6	42,9					
	6	11,8	13,2	13,6	20,2	41,1				
	7	9,4	6,3	9,4	8,8	22,6	43,4			
	8	11,3	5,6	7,0	11,2	5,6	15,5	43,7		
	9	11,1	5,6	5,6	11,1	11,1	5,6	11,1	38,9	
3.	4	48,3	51,7							
	5	31,0	30,2	38,8						
	6	19,1	25,5	24,0	31,4					
	7	15,0	11,7	21,7	20,8	30,8				
	8	15,4	7,7	23,1	13,5	23,1	17,3			
	9	14,3	—	7,1	21,4	21,4	14,3	21,4		
4.	5	50,4	49,6							
	6	33,9	35,6	30,5						
	7	23,5	23,5	30,6	22,4					
	8	28,9	10,5	26,3	23,7	10,5				
	9	18,2	27,3	—	36,4	18,2				
5.	6	56,1	43,9							
	7	37,3	33,3	29,4						
	8	21,1	26,3	36,8	15,8					
	9	42,9	28,6	28,6						
6.	7	69,6	30,4							
	8	50,0	40,0	10,0						
	9	50,0	—	50,0						
7.	8	50,0	50,0							

diesem Gesichtswinkel fraktionierten Tabelle Abstand. Dagegen macht sich wieder Geschlecht, Alter und Bildung deutlich geltend, wie folgende Tabelle von Prozenzwerten zeigt, bei der des Vergleichs wegen auch bei den Gebildeten nur die Versuche bis zur 3. Darbietung des Reizwortes herangezogen sind:

Versuchspersonen:	Gröſstmögliche Wiederholungszahl der Antwort		
	— 0	— 1	— 2
Gebildete Männer	66,0	28,4	5,7
„ Frauen	70,1	27,1	2,8
Ungebildete Männer	66,7	29,0	4,3
„ Frauen	71,2	26,4	2,4
Kinder	74,6	24,4	1,0

Entsprechend unseren früheren Ergebnissen sind in der 1. Kolumne die Werte kleiner bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten, bei den Männern als bei den Frauen, bei den Erwachsenen als bei den Kindern; das Gegenteil tritt bei den beiden folgenden Kolumnen hervor.[1]

§ 5. Die Lage des erstmaligen Eintritts einer Antwort mit Rücksicht auf den Grad seiner Verzögerung.

Wiederholt wurde bereits im vorangehenden darauf hingewiesen, daſs eine Antwort rechtzeitig oder verspätet zum 1. Male auftreten kann. Auch diese Tatsache ist geeignet, uns einen Einblick in das Stärkeverhältnis der konkurrierenden Reproduktionstendenzen zu gewähren. Denn je öfter eine Antwort sich wiederholt, bevor die folgende zum 1. Male ins Bewuſstsein tritt, um so stärker ist das Reizwort mit jener und um so schwächer mit dieser assoziiert. Die Anzahl der Reizwortdarbietungen, um die eine Antwort zu spät zum 1. Male sich geltend macht, ist also ebenfalls eine Skala, an der die verschiedenen Grade der Bereitschaft einer Vorstellung bestimmbar sind; je zahlreicher jene sind, um so schwächer sind diese. Daſs dieser Satz gilt, wird vor allem wieder das Verhalten der Reaktionszeiten erweisen. Hier handelt es sich vornehmlich wieder darum, daſs wir ein anschauliches Bild von der Häufigkeit des rechtzeitigen Auftretens und der verschiedenen Verspätungsgrade erhalten. Wann tritt nun eine Antwort rechtzeitig zum 1. Male auf? Man könnte denken: sobald sich ihre Ordnungszahl mit

[1] Nur bei den Kindern finden sich relativ viele Fälle in der 3. Kolumne; diese setzt aber eine dreimalige Darbietung des Reizwortes voraus, die bei Kindern nur sehr selten vorkam.

der Darbietungszahl des Reizwortes deckt. Nur also, wenn die 3. Antwort bei der 3., die 4. Antwort bei der 4. Darbietung des Reizwortes sich einstellte, traten alle 4 Antworten rechtzeitig zum 1. Male auf. Dies ist aber offenbar ein Irrtum. Eine Antwort kann ja doch zum 1. Male erst dann auftreten, wenn die vorangehende bereits da gewesen ist. Bezeichnen wir also wiederum die Antworten entsprechend ihren Ordnungszahlen mit Ziffern und nehmen an, ein Reizwort wurde mit 12213445 beantwortet, dann trat die 2. und 4. Antwort rechtzeitig, die 3. um zwei und die 5. um eine Stelle zu spät auf. Rechtzeitig ist also das 1. Auftreten einer Antwort, wenn es sich unmittelbar an das erstmalige Auftreten ihrer vorangehenden Antwort anschliefst; je mehr Reizwortdarbietungen zwischen den beiden erstmaligen Eintritten zweier der Ordnungszahl nach benachbarten Antworten liegen, um so verspäteter tritt die 2. unter diesen auf. Hierdurch kompliziert und erschwert sich allerdings sehr wesentlich unsere Verrechnungsweise, aber das ändert nichts an ihrer alleinigen Tauglichkeit für unseren Zweck. Um ferner vergleichbare Werte zu erhalten, werden wir wieder relative Häufigkeitswerte in Prozenten gewinnen müssen. Dies wird dadurch möglich sein, dafs wir die Anzahl der jedesmaligen wirklichen ersten Eintritte einer Antwort in Beziehung setzen zur Anzahl ihrer möglichen ersten Eintritte. Wir werden also berechnen, wie oft eine Antwort einer bestimmten Ordnungszahl rechtzeitig oder um 1 oder 2 oder 3 usw. Stellen zu spät das 1. Mal auftreten konnte und wirklich auftrat. Diese Verrechnungsweise soll im folgenden wieder kurz bezeichnet werden als „wirkliche Fälle des 1. Auftretens in % der möglichen".

Betrachten wir wieder zunächst den Gesamtdurchschnitt aus allen Versuchen, dann erhalten wir folgende Werte:

Wirkliche Fälle des erstmaligen Auftretens einer Antwort in % der möglichen.

Zu spät um[1]	0	1	2	3	4	5	6
	55,9	32,5	30,8	26,5	15,7	25,8	12,5

[1] Die Zahlen dieser Horizontalreihe geben die Anzahl der Reizwortdarbietungen an, um die eine Antwort zu spät das 1. Mal auftrat.

Es nimmt also die relative Häufigkeit der Verspätungen um so mehr ab, je hochgradiger diese sind. Da nun die Häufigkeit der Assoziationsstärke proportional ist, so erweist sich letztere tatsächlich von um so geringerem Grade, je mehr sich das erstmalige Auftreten einer Antwort verspätet. Das nämliche zeigt sich auch bei getrennter Betrachtung der einzelnen Antworten:

Wirkliche Fälle des erstmaligen Auftretens einer Antwort in % der möglichen.

Zu spät um	0	1	2	3	4	5	6
2. Antwort	59,3	30,8	29,8	29,0	17,3	27,3	16,7
3. „	56,0	31,0	28,7	26,7	11,8	25,0	
4. „	50,0	30,1	19,6	20,0	14,3		
5. „	46,5	40,4	30,8				
6. „	45,5	36,4					
7. „	25,0						
8. „	50,0						

Die Abnahme tritt in jeder Horizontalreihe hervor. Gleichzeitig erweist sich aber auch, in Übereinstimmung mit unseren früheren Ergebnissen, jede Antwort von um so gröſserer Assoziationsstärke, je niedriger ihre Ordnungszahl ist. Denn da es sich hier um das Verhältnis der wirklichen Fälle zu den möglichen handelt, so verlangt unser Satz eine Abnahme der Werte von oben nach unten. Diese tritt aber auch in unserer Tabelle mit Ausnahme der 2. Kolumne hervor. Da sie jedoch am deutlichsten und regelmäſsigsten in der 1. Kolumne zum Ausdruck kommt, so erhalten wir als weiteres Resultat: Die durch die Unterschiede in der Ordnungszahl bedingten Verschiedenheiten in der Assoziationsstärke treten besonders deutlich dann hervor, wenn es sich um Antworten von hoher Bereitschaft handelt. Ist doch der Grad der Bereitschaft um so geringer, je weiter nach rechts eine Kolumne sich befindet. Die Brauchbarkeit unserer Verrechnungsweise zeigt sich auch deutlich, wenn wir eine Fraktionierung nach dem Inhalt des Reizwortes vornehmen:

Wirkliche Fälle des erstmaligen Auftretens einer Antwort in % der möglichen.

Reizwörter:	Zu spät um	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adjektiva	2. Antwort	54,0	29,0	30,6	35,2	27,8	22,2	(33,3)[1]			
	3. „	51,6	32,7	37,9	30,0	0[2]	(100,0)				
	4. „	46,3	36,4	18,8	50,0						
	5. „	37,8	46,7	33,3	0						
	6. „	50,0	0								
	7. „	0									
	Σ	51,2	32,3	31,0	35,4	21,7	30,0	(33,3)			
Konkreta	2. Antwort	58,4	35,1	35,9	25,0	6,3	28,6	0			
	3. „	61,0	28,6	28,6	33,3	11,1	(20,0)	0	0		
	4. „	50.6	22,2	18,2	0	(25,0)					
	5. „	46,8	43,8	50,0	0						
	6. „	40,9	(20,0)	0							
	7. „	(16,7)	0								
	8. „	0									
	Σ	56,3	30,9	29,7	24,4	10,3	25,0	0	0		
Abstrakta	2. Antwort	66,9	36,4	21,2	22,2	16,7	33,3	0			
	3. „	55,3	31,7	20,0	17,6	25,0	0	0	0	0	0
	4. „	53,0	32,4	22,2	(12,5)	0					
	5. „	53,8	31,3	0							
	6. „	47,4	75,0	0							
	7. „	50,0									
	8. „	(100,0)									
	Σ	60,5	34,4	20,0	18,6	16,7	25,0	0	0	0	0
Verba	2. Antwort	48,5									

Sehen wir von den Verba wegen ihrer wenigen Versuche ab, dann zeigen sämtliche 0-Reihen eine Abnahme der Werte von oben nach unten. Auch hier ergibt sich also, daſs die Stärke der Reproduktionstendenz mit wachsender Ordnungszahl der Antwort sinkt. Da jedoch die Abnahme bei den Adjektiva am

[1] In Parenthese stehen die Fälle mit nur einem wirklichen Fall.

[2] In den 0-Fällen lag wohl die Möglichkeit zur Antwort vor, ohne daſs sie auftrat.

regelmäfsigsten und deutlichsten,[1] bei den Abstrakta am wenigsten zum Ausdruck kommt, so sind die durch die Verschiedenheit in der Ordnungszahl bedingten Abstufungen der Assoziationsstärke bei jenen am stärksten, bei diesen am schwächsten ausgebildet. Je langsamer also ein Reizwort auf Grund seines Inhalts bei der ersten Darbietung beantwortet wird, oder, wie wir uns kurz ausdrücken wollen, je entfernter es gelegen ist, um so gleichwertiger sind einander die verschiedenen in Betracht kommenden Reaktionen.[2] Letzteres bildet offenbar einen der wesentlichsten Gründe für ersteres. Hiermit ist aber keineswegs schon gesagt, dafs die Anzahl der vorhandenen Assoziationen überhaupt um so gröfser ist, je ferner ein Reizwort gelegen ist. Vielmehr haben wir bereits wichtige Anhaltspunkte für eine gegenteilige Auffassung kennen gelernt und werden noch solche gewinnen. Auch folgt aus dem erwähnten Verhalten der 0-Reihen nicht etwa, dafs die Assoziationsstärke der verschiedenen Antworten bei den Adjektiva am geringsten und bei den Abstrakta am gröfsten ist. Von der 1. Antwort ist ja dies ohne weiteres auszuschliefsen. Diese befindet sich zweifelsohne bei den Adjektiva in einer ausnehmend hohen Bereitschaft. Ist es ja doch diesem Umstande zuzuschreiben, dafs laut unserer Tabelle die 2. Antwort bei den Adjektiva nur in 54 % bei den Konkreta schon in 58,4 % und bei den Abstrakta sogar in 66,9 % der möglichen Fälle rechtzeitig, d. h. bei der 2. Darbietung des Reizwortes zum 1. Male hervortrat. Ja selbst bei der 3. Darbietung des Reizwortes bewirkte diese 1. Antwort noch, dafs die 2. Antwort am seltensten bei den Adjektiva und am häufigsten bei den Abstrakta erstmalig ins Bewufstsein trat. Entsprechend unseren früheren Ausführungen zeigen sich also auch hier nahegelegene Reizwörter durch besonders hochgradige Einübung einer bestimmten Antwort gekennzeichnet. Anders allerdings scheint es mit den übrigen Antworten zu stehen. Die Werte der 0-Kolumne sind fast durchgängig am kleinsten bei den Adjektiva und am gröfsten bei den Abstrakta. Diese Tatsache liefse sich dahin deuten, dafs — abgesehen von der 1. Antwort — die Assoziationsstärke einer

[1] Die Zunahmen am Ende der Kolumnen sind wohl nur durch die geringe Anzahl der zugrunde liegenden Fälle bedingt.

[2] s. S. 335.

Antwort um so geringer ist, je schneller ein Reizwort bei seiner ersten Darbietung beantwortet wird. Ein solches Verhältnis wäre auch insofern begreiflich, als eine vornehmliche Einübung einer bestimmten Antwort die anderen Antworten zurückdrängt, auf Kosten der anderen zustande kommt und nur möglich ist, wenn letztere von geringer Assoziationsstärke sind. In der Tat werden uns die Reproduktionszeiten zeigen, daſs diese Annahme in bezug auf das Verhältnis der Adjektiva und Konkreta zueinander berechtigt ist. Die zweiten, ja selbst noch die dritten und vierten Antworten befinden sich bei den Konkreta in gröſserer, die ersten dagegen in geringerer Bereitschaft als bei den Adjektiva. Anders jedoch verhält es sich bei den Adjektiva im Vergleich mit den Abstrakta. Bei diesen werden wir stets die längsten Zeiten antreffen, gleichviel um welche Ordnungszahlen der Antworten es sich handelt. Wenn also die Werte der 0-Reihe hier bei den Adjektiva geringer als bei den Abstrakta sind, dann kann dies nicht darin begründet sein, daſs die Stärke der Reproduktionstendenz bei jenen eine geringere ist als bei diesen. Vielmehr müssen wir daran denken, daſs das verspätete erstmalige Auftreten einer Antwort allerdings für eine geringere Bereitschaft dieser Antwort spricht, aber gleichzeitig auch für eine höhere Bereitschaft der vorangehenden, sie verdrängenden Antworten. Wie die 2. Antwort verspätet erstmalig auftritt, weil die 1. in sehr hoher Bereitschaft liegt, so kann die 3. sich relativ selten rechtzeitig zum 1. Male geltend machen, weil sich die 2. Antwort vorher infolge einer starken zu ihr führenden Reproduktionstendenz öfter wiederholt usw. Das relativ seltene rechtzeitige Auftreten der einzelnen Antworten kann also gerade durch ihre hohen Grade der Assoziationsstärke bedingt sein. Allerdings werden wir dann erwarten müssen, daſs diesem seltenen rechtzeitigen Auftreten eine um so häufigere Verspätung folgt. Dies ist aber auch laut unserer Tabelle der Fall: Im Gegensatze zur 0-Kolumne sind fast durchgehend die Werte in den anderen Kolumnen bei den Adjektiva am gröſsten. Nur die ersten Horizontalreihen, also die 2. Antworten, machen bezeichnenderweise hiervon eine Ausnahme, da sie ja unter dem Einflusse der bei den Adjektiva besonders eingeübten 1. Antworten stehen. Ja selbst diese 2. Antworten treten von der 4. Kolumne an am häufigsten bei den Adjektiva hervor. Bedenkt man, daſs Antworten der-

selben Ordnungszahl eine um so geringere Assoziationsstärke besitzen, je später sie zum 1. Male hervortreten, so folgt hieraus, dafs bei den nahegelegenen Reizwörtern zahlreichere Grade der Assoziationsstärke zur Geltung kommen als bei den ferngelegenen. Sind ja doch tatsächlich in unserer Tabelle die korrespondierenden Horizontalreihen bei den Adjektiva am längsten und bei den Abstrakta am kürzesten. Es kann allerdings auch dies darin begründet sein, dafs jeder Antwort bei jenen eine gröfsere Assoziationsstärke zukommt als bei diesen. Ein niederer Grad auf der Skala der Assoziationsstärke von Antworten gleicher Ordnungszahl dort würde also einem höheren hier gleichen; eine Antwort z. B., die bei den Adjektiva um 4 Stellen zu spät erstmalig hervortritt, besäfse dieselbe Assoziationsstärke, wie eine Antwort gleicher Ordnungszahl, die bei den Abstrakta nur um 2 oder 3 Stellen zu spät das 1. Mal zur Geltung kommt. Es kommt aber wahrscheinlich noch ein 2. Moment hinzu. Es gelangen wahrscheinlich noch um so niedere Grade der Assoziationsstärke zur Wirksamkeit, je näher ein Reizwort bei seiner 1. Darbietung ist. Durch seine Vertrautheit sind Antworten von geringer Assoziationsstärke weniger gehemmt, als dies bei fernliegenden Antworten der Fall ist. Wie dem aber auch sei, jedenfalls zeigt der hohe Wert bei den Adjektiva in sämtlichen Kolumnen aufser der ersten bei allen Antworten und den 3 ersten bei der 2. Antwort, dafs die hochgradige Einübung einer bestimmten Antwort andere Antworten nicht ausschliefst. So oft sich also auch z. B. bei den Adjektiva die 1. Antwort wiederholt, wird das Reizwort nur häufig genug dargeboten, dann treten auch andere Antworten noch relativ oft hervor. Anders bei fernliegenden Reizwörtern: wiederholt sich hier öfter die nämliche Antwort, dann liegt es nicht in ihrer hochgradigen Einübung, sondern im Mangel an anderen Antworten begründet.[1] Nur wenn die verschiedenen Antworten einander sehr nahe in bezug auf die Assoziationsstärke stehen, kommen sie bei ferngelegenen Reizwörtern häufig zur Geltung (0-Reihen), bei den nahegelegenen Reizwörtern ist dies dagegen auch bei Antworten der Fall, die hinsichtlich der Assoziationsstärke sehr weit voneinander abstehen. Hiermit ist zugleich der Grund angegeben,

[1] s. S. 350.

warum um so zahlreichere verschiedene Antworten oder Ordnungszahlen hervortreten, je entfernter ein Reizwort gelegen ist. Dafs Adjektiva die wenigsten und Abstrakta die meisten Assoziationen eingingen, ist nicht anzunehmen. Vielmehr müssen wir das Gegenteil vermuten, da nach Obigem bei diesen viel häufiger als bei jenen eine Wiederholung der nämlichen Antwort aus Mangel an neuen hervortritt. Es können also bei beschränkter Wiederholungszahl des nämlichen Reizwortes die höheren Ordnungszahlen bei den Adjektiva nur nicht mehr zur Wirksamkeit kommen, da das erstmalige Hervortreten jeder Ordnungszahl durch die starke Einübung der 1. und die hochgradige Assoziationsstärke der folgenden Antworten verspätet wird. Stehen demnach auf dasselbe Reizwort z. B. 5 Antworten zur Verfügung, dann würden sich diese bei den Adjektiva etwa in der Reihenfolge 1 1 1 2 2 3 3 4 4 5 einstellen, bei den Abstrakta dagegen in der: 1 2 3 4 5. Dort wären also doppelt so viele Darbietungen des nämlichen Reizwortes nötig als hier, um die gleiche Anzahl von verschiedenen Antworten ins Bewufstsein treten zu lassen; oder wird in beiden Fällen nur 5 mal das Reizwort geboten, dann treten dort nur 2, hier 5 verschiedene Antworten hervor. Mit der Anzahl der verschiedenen Assoziationen, die das nämliche Reizwort einging, hat dieser Unterschied also nichts zu tun, sondern nur mit den Unterschieden in der Assoziationsstärke der einzelnen Antworten. Diese ist bei den Adjektiva eine gröfsere und bedingt eine öftere Wiederholung einer einmaligen Antwort. Nun werden wir allerdings den Satz durchgängig bestätigt finden, dafs mit der Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen die Reproduktionszeit wächst. Da nun Abstrakta am langsamsten beantwortet werden, so könnte man hierin einen Beleg für die gröfsere Zahl der bei ihnen konkurrierenden Reproduktionstendenzen erblicken. Mit Unrecht. Nicht zahlreichere Reproduktionstendenzen überhaupt konkurrieren bei ihnen, sondern nur zahlreichere einander der Assoziationsstärke nach nahestehende. Wie vielmehr die Länge der einzelnen Horizontalreihen zeigt, ist ein Reizwort um so zahlreichere Assoziationen eingegangen, je näher es auf Grund seines Inhalts liegt, aber trotzdem wird es schneller beantwortet, da die durch die gröfsere Zahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen bedingte Verzögerung durch die hochgradige Einübung der 1. Antwort wie auch durch die relativ starke Reproduktionstendenz

zu den folgenden Antworten überkompensiert wird. Bezeichnen wir also ein Reizwort als um so näher gelegen, je schneller es bei seiner ersten Darbietung beantwortet wird, dann ergeben sich als Merkmale nahegelegener Reizwörter gegenüber ferngelegenen folgende: 1. Hochgradige Einübung der 1. Antwort. 2. Hohe Assoziationsstärke auch der folgenden Antworten. 3. Gröfsere Mannigfaltigkeit der eingegangenen Assoziationen. 4. Geringere Hemmung von Antworten mit schwächerer Reproduktionstendenz. 5. Gröfserer Abstand der einzelnen Antworten in bezug auf die Assoziationsstärke. 6. Gröfsere Abstufbarkeit der Antworten ein und derselben Ordnungszahl hinsichtlich der Assoziationsstärke. Durch das 1. Merkmal sind die Adjektiva den Konkreta und Abstrakta, durch das 2. nur den letzteren überlegen; durch die beiden ersten Momente treten die einzelnen Antworten relativ häufig verspätet zum 1. Male hervor oder wiederholen sich einmal gegebene Antworten öfter, so dafs bei beschränkter Darbietungszahl der nämlichen Reizwörter eine geringe Anzahl von verschiedenen Assoziationen vorgetäuscht wird. Berücksichtigt man noch die oben konstatierte Tatsache, dafs sich bei Adjektiva am häufigsten die ersten, bei Konkreta die mittleren und bei Abstrakta die letzten Antworten wiederholen[1], dann würde ein 10mal gebotenes Reizwort bei Adjektiva nach dem Schema 1 1 1 2 2 1 3 1 2 4, bei den Konkreta nach dem: 1 1 2 2 3 2 4 2 5 3 und bei den Abstrakta nach dem: 1 2 3 4 5 5 6 6 6 7 beantwortet werden. Einfacher gestalten sich die Verhältnisse bei Betrachtung des subjektiven Faktors. Soweit er aus unseren Versuchen erweisbar ist, ergibt sich folgendes:

(Siehe Tabelle auf S. 365.)

Vergleicht man die jeweils korrespondierenden Werte miteinander, dann sind sie gröfser bei den Männern als bei den Frauen, bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten und am kleinsten bei den Kindern. Je schneller also eine Versuchsperson auf Grund ihres Alters oder ihrer Bildung oder ihres Geschlechts ein einmal dargebotenes

---

[1] s. S. 350.

Reizwort beantwortet[1], um so stärker sind ihre Reproduktionstendenzen oder Assoziationen, gleichviel um welche Ordnungszahl der Antwort oder um welche Antworten der nämlichen Ordnungszahl es sich handelt. Im übrigen tritt fast überall eine Abnahme der

Wirkliche Fälle des erstmaligen Auftretens einer Antwort in % der möglichen.

Versuchspersonen:	Zu spät um	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gebildete Männer	2. Antwort	62,0	35	30,1	33,3	20	38,5	0			
	3. „	61	32,1	29,6	28,6	22.2	33,3	0	0	0	0
	4. „	54,2	32,8	23,5	25	(16,7)					
	5. „	48,2	47,2	40	0						
	6. „	41,3	30	0							
	7. „	25	0								
	8. „	(50,0)									
	Σ	58,7	48,6	28,9	29,5	20	36,8	0	0	0	0
Gebild. Frauen	2. Antwort	53,6	28,6	29,2	24,2	15,4	(11,1)	(25)			
	3. „	42,7	21,5	27,5	23,5	0	0	0	0		
	4. „	36,8	25	13,6	(12,5)	0					
	5. „	40,6	15,2	0							
	6. „	66,7	(100,0)								
	Σ	47,1	25,1	24,8	22,4	11,4	(9)	(20)			
Ungeb. Männer	2. Antwort	60,4									
	3. „	66,7	(100)								
	Σ	60,8	(100)								
Ungeb. Frauen	2. Antwort	55,9									
	3. „	28,6									
	Σ	54,1									
Kinder	2. Antwort	50,5									
	3. „	(50)									
	Σ	50,5									

Werte einer Kolumne von oben nach unten und einer Horizontalreihe von links nach rechts ein. Unter den Gebildeten aber

[1] Wie das Folgende zeigen wird, reagierten die Männer bei allen Ordnungszahlen der Antworten schneller als die Frauen.

— die anderen Versuchspersonen kommen hierfür wegen ihrer wenigen Versuche nicht in Betracht — tritt die Abnahme von oben nach unten deutlicher und regelmäſsiger bei Männern als bei Frauen hervor; die korrespondierenden Horizontalreihen sind ferner bei jenen länger als bei diesen, es gelangten schlieſslich bei jenen höhere Ordnungszahlen zur Wirksamkeit als bei diesen. Mit der gröſseren Assoziationsstärke verbindet sich also auch hier ein weiterer Abstand der verschiedenen Ordnungszahlen und eine reichere Abstufbarkeit der Antworten der nämlichen Ordnungszahl in bezug auf die Assoziationsstärke und eine gröſsere Anzahl der Reproduktionstendenzen von demselben Reizworte aus. Es bestätigen sich demnach durchgehend unsere früheren Ergebnisse über den Einfluſs des Geschlechts. Bei Männern ist der Vorstellungsverlauf reicher und reger, sie verhalten sich zu den Frauen als Versuchspersonen wie die Adjektiva zu den Abstrakta als Reizwörter. Gleichzeitig sind aber auch diese Ergebnisse eine Stütze für die Richtigkeit unserer obigen Erklärung des Einflusses, den der Inhalt des Reizwortes ausübt. Namentlich sehen wir hier deutlich, wie der Satz von der Verzögerung der Reaktion durch Zunahme der konkurrierenden Reproduktionstendenzen nicht schlechthin gilt, sondern eine Berücksichtigung der Stärke, die einer jeden der konkurrierenden Reproduktionstendenzen an und für sich eignet, verlangt. Diese ist bei Männern beträchtlicher als bei Frauen, ähnlich wie sie bei Adjektiva gröſser als bei Abstrakta ist. Daſs trotzdem bei Männern höhere Ordnungszahlen zur Wirksamkeit gelangten als bei Frauen, während bei Adjektiva im Vergleich mit den Abstrakta das Gegenteil hervortrat, liegt an der Verschiedenheit in der Regsamkeit, die offenbar mehr von der Eigenart der Versuchsperson als des Reizwortes abhängt. Erkannten wir doch schon früher[1], daſs Frauen eine gröſsere Perseverationstendenz als Männer zeigen. Wenn man will, kann man auch bei Adjektiva eine stärkere Perseveration der nämlichen Antwort als bei Abstrakta annehmen. Aber die stärkere Perseveration verbindet sich bei den Frauen mit der längeren, bei den Adjektiva mit der kürzeren Reproduktionszeit; sie ist also dort in einem gröſseren Mangel an neuen Antworten, hier in dem höheren Grade der Assoziationsstärke begründet, sie führt hier mehr zur unmittelbaren Wiederholung, dort zum Zurück-

[1] s. S. 240 ff.

greifen auf frühere Antworten nach Benutzung von anderen. Eine stärkere Reproduktionstendenz begünstigt demnach nur dann eine mehrfache Wiederholung der zugehörigen Antwort, wenn ihr nicht eine gesteigerte Regsamkeit im Vorstellungsverlauf durch die Eigenart der Versuchsperson entgegenwirkt. Berücksichtigt man also wieder das obige Ergebnis, daſs Frauen besonders häufig auf frühere Antworten zurückgreifen und sie so öfter als Männer wiederholen[1], dann wäre bei einem 10-mal gebotenen Reizworte das männliche Antwortschema 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5, das weibliche dagegen 1 1 1 2 1 1 3 2 1 2.

§ 6. Der erstmalige Eintritt einer Antwort in Beziehung zur Darbietungszahl des Reizwortes.

Der Grad, in dem sich das erstmalige Auftreten einer Antwort verspätet, gibt, wie erwähnt, nicht immer die Darbietungszahl des Reizwortes an, bei der die betreffende Antwort zum 1. Mal hervortrat. Dies trifft nur bei der 2. Antwort zu. Wird diese z. B. um 3 Stellen zu spät erstmalig wirksam, dann erfolgte dies bei der 5. Darbietung des Reizwortes. Anders bei den folgenden Antworten. Kommt die 3. Antwort z. B. um 3 Stellen zu spät erstmalig zum Bewuſstsein, dann kann dies bei jeder Darbietungszahl des Reizwortes von der 6. an erfolgen, je nach der Wiederholungszahl der vorangehenden Antworten. Um nun auch ein Bild von der Beziehung der Darbietungszahl des Reizwortes zur Häufigkeit des erstmaligen Hervortretens der einzelnen Antworten zu geben, setze ich die folgenden Tabellen von Prozentwerten hin. In ihnen ist berechnet, wie oft eine bestimmte Ordnungszahl der Antwort bei einer bestimmten Darbietungszahl des Reizwortes erstmalig hervortrat. Alle Versuche ergeben dann folgende Prozentwerte:

(Siehe Tabelle auf S. 368.)

Im allgemeinen nehmen also die Werte jeder Horizontalreihe von links nach rechts ab, nur bei den höheren Ordnungszahlen ist dies nicht mehr der Fall. Je häufiger ein Reizwort bereits geboten ist, um so seltener kommen noch niedere und um so öfter schon höhere Ordnungszahlen für den erstmaligen Eintritt in Betracht, wie die wachsende Länge der Kolumnen von links nach rechts zeigt. Auch Unterschiede in der Assoziationsstärke spielen

[1] s. S. 352.

mit, insofern letztere bei derselben Ordnungszahl im grofsen und ganzen um so geringer ist, bei einer je höheren Wiederholungszahl des Reizwortes diese Ordnungszahl erstmalig hervortritt. Dafs bei den höheren Ordnungszahlen diese Abnahme nicht mehr hervortritt, liegt einerseits an ihrer geringeren Assoziationsstärke, andererseits an der gesteigerten Konkurrenz mit bereits hervorgetretenen Antworten. Denn jede benutzte Antwort erfährt durch die Benutzung, die Bewufstwerdung eine Kräftigung ihrer Reproduktionstendenz und zwar in um so höherem Grade, je öfter sie benutzt wurde. Die Anzahl der bereits benutzten Antworten wie auch ihrer Wiederholungen wächst aber mit der Ordnungszahl der erstmalig hervortretenden Antworten. Hierzu kommt vielleicht noch ein weiterer Umstand: die Abneigung gegen allzu häufige Wieder-

Häufigkeit des erstmaligen Eintritts einer Antwort in % aller Fälle.

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.[1]
2. Antwort	59,3	12,2	7,1	5	2,5	3,4	(1,3)	
3. „		36,7	14	8,4	5	4,5	5,3	
4. „			20,6	10,9	8,3	5,1	5,3	
5. „				10,1	8,3	9,1	4	15
6. „					3,4	6,8	2,6	(5)
7. „						1,7		
8. „							(1,3)	

holung früherer Antworten. Durch all diese Momente mufs die Maximalzahl in den unteren Reihen von deren Beginn abrücken. Auch die Tatsache, dafs jede Horizontalreihe mit einem um so geringeren Werte einsetzt, je weiter nach unten sie liegt, ist ohne weiteres verständlich. Schon der Umstand, dafs mit der Darbietungszahl des Reizwortes auch die Zahl der rückständigen Antworten, die das 1. Mal bereits auftreten können oder noch müssen, wächst, mufs hierzu führen (zunehmende Länge der Kolumnen): aber auch die mit der Ordnungszahl zunehmende Verringerung des rechtzeitigen Auftretens infolge Abnahme der Assoziationsstärke

[1] Jenseits der 9. Darbietung traten keine neuen Antworten mehr hervor, wahrscheinlich infolge zu weniger Versuche mit so hohen Wiederholungszahlen des Reizwortes.

kommt hier in Betracht. Der erstere Grund verringert gleichsam die Möglichkeit, der letztere die Wirklichkeit des erstmaligen Eintritts. Trotzdem wachsen fast durchgehend alle Kolumnen in ihren Werten von oben nach unten. Je höher eben eine Ordnungszahl ist, um so öfter kann sie noch bei einer bestimmten Darbietungszahl des Reizwortes erstmalig hervortreten, soweit natürlich nicht jene diese übersteigt. Dafs endlich in den letzten Kolumnen der anfänglichen Zunahme wieder eine Abnahme folgt, liegt an den schon erwähnten Schwierigkeiten, die dem erstmaligen Auftreten höherer Ordnungszahlen entgegenstehen. Eine Fraktionierung unserer Tabelle nach dem Inhalt des Reizwortes ergibt folgendes:

Häufigkeit des erstmaligen Auftretens einer Antwort in % aller Fälle.

Reizwörter:	Darbietungszahl d. näml. Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Adjektiva	2. Antwort	54	13,2	9,2	8,3	4,7	3,4	(3,4)	
	3. „		32,4	14,6	7,5	4,7	6,9	10,3	
	4. „			18,9	12	6,6	8,6	10,3	
	5. „				8,3	8,5	6,9	6,9	(11,1)
	6. „					1,9	6,9	(3,4)	
Konkreta	2. „	58,4	11,8	8,1	3,6	(0,9)	3,1		
	3. „		36,4	13,9	9,5	7	3,1	(4)	
	4. „			20,2	8	7,9	3,1	(4)	
	5. „				12,4	6,1	9,4	—	(16,7)
	6. „					5,2	4,7	(4)	
	7. „						(1,5)		
Abstrakta	2. „	67,9	11,6	4,1	3	1,9	3,7		
	3. „		41,2	13,4	8,2	2,8	3,7		
	4. „			22,7	12,7	10,4	3,7		
	5. „				10,4	10,4	11,1	(4,5)	(20)
	6. „					5,7	9,3		(20)
	7. „						3,7		
	8. „							(4,5)	
Verba	2. „	48,5							

Jede Klasse von Reizwörtern zeigt die bei der vorigen Tabelle besprochenen Eigentümlichkeiten. Was uns daher hier interessiert, ist zunächst die Tatsache, dafs bei den einander entsprechenden

Horizontalreihen fast ausnahmslos die 1. Zahl am gröſsten bei den Abstrakta und am kleinsten bei den Adjektiva ist. Je ferner eben ein Reizwort auf Grund seines Inhalts gelegen ist, um so gleichartiger sind einander die verschiedenen Antworten in bezug auf die Assoziationsstärke und um so geringer ist letztere, so daſs sich die einzelnen Antworten seltener wiederholen. Anders dagegen steht es mit den folgenden Werten der korrespondierenden Horizontalreihen; sie sind für die ersten Antworten durchgängig bei den Adjektiva am gröſsten und bei den Abstrakta am kleinsten. Es müssen eben aus den angegebenen Gründen die einzelnen Antworten um so später erstmalig hervortreten, je näher das Reizwort seinem Inhalte nach liegt. Auffällig könnte nur erscheinen, daſs bei den höheren Ordnungszahlen dieses Überwiegen der Adjektiva oft fehlt. Der Grund hierfür liegt aber offenbar darin, daſs bei ihnen, wie oben ausgeführt wurde, die höheren Ordnungszahlen trotz der starken Reproduktionstendenzen zu ihnen bei beschränkter Darbietungszahl des Reizwortes nicht mehr zur ausgiebigen Wirksamkeit gelangen können, da den vorangehenden Antworten eine noch gröſsere Assoziationsstärke, durch die sie sich öfter wiederholen, zukommt.

Die Berücksichtigung endlich des Unterschiedes in Geschlecht, Alter und Bildung führt zu folgender Tabelle:

(Siehe Tabelle auf S. 371.)

Die Abnahme von links nach rechts und die Zunahme von oben nach unten findet sich natürlich auch hier, ebenso die Abweichungen in den höheren Ordnungszahlen. Von Interesse ist daher nur, daſs die ersten Zahlen in den korrespondierenden Horizontalreihen stets gröſser bei den Männern als bei den Frauen, bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten und am kleinsten bei den Kindern sind. Je langsamer eine Versuchsperson auf Grund ihres Alters oder Geschlechts oder Bildungsgrades reagiert, um so mehr perserveriert eine einmal benutzte Antwort aus Mangel an neuen Antworten. Andererseits sind die folgenden Zahlen für die 2. Antwort fast stets unter den Gebildeten bei den Männern kleiner als bei den Frauen. Das eine bedingt ja wiederum das andere: je öfter die 2. Antwort schon bei der 2. Darbietung des Reizwortes, also rechtzeitig hervortrat, um so seltener kommt ihr erstmaliger Eintritt noch bei den folgenden Reizwortwiederholungen in Betracht. Auffällig ist, daſs schon bei der

3. Antwort und noch häufiger bei den folgenden nicht nur die ersten, sondern auch die anderen Werte in den korrespondierenden Horizontalreihen bei den Männern gröfser als bei den Frauen sind. Es zeigt sich also auch hier deutlich, dafs bei jenen nicht nur zahlreichere Antworten auf dasselbe Reizwort zur Verfügung

Erstmaliger Eintritt einer Antwort in % aller Fälle.

Versuchspersonen:	Darbietungszahl d. näml. Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Gebildete Männer	2. Antwort	62,6	12,3	6,1	4,6	2,1	4,4		
	3. „		39,8	14,4	8	6,3	3,5	5,3	
	4. „			24,9	13,4	7,8	6,2	7	
	5. „				13	11,5	11,5	5,3	21,4
	6. „					5,8	7	3,5	(7,1)
	7. „						2,7		
	8. „							(1,8)	
Gebild. Frauen	2. „	53,6	13,4	9,7	5,6	3	(1,6)	(5,3)	
	3. „		28,2	12,5	9,2	3	6,4	(5,3)	
	4. „			10,4	6,3	9	3,2		
	5. „				4,9	3,8	4,8		
	6. „					2,3	6,4		
Ung. Männer	2. „	60,4	(6,7)						
	3. „		40	(50)					
Ung. Frauen	2. „	55,9							
	3. „		18,2						
Kinder	2. „	50,5							
	3. „		(33,3)						

stehen, sondern alle Antworten auch eine stärkere Reproduktionstendenz besitzen. Namentlich bei den höheren Ordnungszahlen mufs natürlich diese Tatsache zum deutlichen Ausdruck kommen, da ihnen an und für sich bereits eine geringe Assoziationsstärke innewohnt. Die höheren Ordnungszahlen kommen daher bei den Männern viel mehr zur Geltung als bei den Frauen. Dementsprechend sind auch die Werte nicht nur fast durchgängig gröfser, sondern auch die Horizontalreihen länger bei jenen als bei diesen. Dieser Unterschied in der Länge der Horizontalreihen tritt beim Vergleich der Adjektiva und Abstrakta nicht hervor,

so daſs sich auch hier zeigt, daſs die geringe Entfaltung der Antworten höherer Ordnung bei den Adjektiva ganz anders bedingt ist als bei den Frauen: Dort liegt der Grund in der hochgradigen Assoziationsstärke namentlich der ersten, hier in der geringen Assoziationsstärke namentlich der späteren Antworten.

§ 7. Die Unterbrechung in der Wiederholung einer Antwort.

Das letzte Problem, das wir in diesem Kapitel noch behandeln wollen, ist der Einfluſs der Unterbrechung einer Antwort durch eine andere. Kehrt ja doch oft eine frühere Antwort wieder, nachdem bereits andere sich geltend gemacht hatten, so daſs z. B. die Antworten auf ein Reizwort folgendes Schema annehmen können: 1 2 3 1 1 4 2 5. Ja zuweilen kam sogar eine zweimalige Unterbrechung zur Beobachtung, etwa nach dem Schema: 1 2 3 1 4 2 1 5. Auch die Unterbrechung steht zu den bisher behandelten Fragen in enger Beziehung. Welcher Art diese ist, läſst sich allerdings von vornherein schwer entscheiden. Man könnte vermuten, daſs einer Antwort eine um so gröſsere Assoziationsstärke zukommt, je öfter sie sich in unmittelbarer Aufeinanderfolge oder „ununterbrochen“, wie wir uns kurz ausdrücken wollen, wiederholt. Je stärker die zu ihr führende Reproduktionstendenz ist, um so mehr beherrscht sie das Bewuſstsein und hemmt andere Antworten. Andererseits kann man es aber auch als ein Symptom besonders hoher Assoziationsstärke ansehen, wenn eine Antwort nach einer Unterbrechung wiederkehrt, also bereits wirksam und bewuſst gewordene andere Antworten wieder verdrängt, und zwar wäre unter dieser Voraussetzung die Assoziationsstärke einer Antwort um so gröſser, nach je zahlreicheren Unterbrechungen sie noch wiederkehrt.

Welche dieser beiden Annahmen oder ob beide gleichzeitig berechtigt sind, kann letzten Endes erst wieder das Verhalten der Reproduktionszeiten entscheiden. Schon die enge Beziehung aber, welche zwischen dieser und der relativen Häufigkeit besteht, verlangt auch eine Betrachtung der letzteren. Sehen wir daher zunächst zu, wie oft sich eine Antwort[1] vor einer

[1] Das erstmalige Auftreten einer Antwort ist in den folgenden Tabellen stets auſser Rechnung geblieben.

Unterbrechung[1], d. h. in unmittelbarer Aufeinanderfolge wiederholte. Die absoluten Zahlen sind wieder nicht vergleichbar, da sie selbstredend mit Zunahme der Ordnungszahl der Antwort abnehmen: bei einer beschränkten Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes kann und wird natürlich die 1. Antwort sich öfter ununterbrochen wiederholen als eine spätere Antwort. Ich setze daher wieder die wirklichen Fälle in Beziehung zu den möglichen. Es ergeben sich dann folgende Prozentwerte:

Ununterbrochene Wiederholungen der nämlichen Antwort in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antwort:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.[2]
	25,3	16,7	18,5	18,0	11,2	39,1	0

Es nehmen also die ununterbrochenen Wiederholungen mit Wachstum der Ordnungszahl ab; nur die 2. Antwort zeigt einen abnorm niedrigen und die 6. einen abnorm hohen Wert; das letztere liefse sich durch die geringe Anzahl von nur 10 beobachteten Einzelheiten erklären, während das abweichende Verhalten der 2. Antwort vielleicht darin begründet ist, dafs nach der relativ häufigen Wiederholung der 1. Antwort eine Abneigung gegen eine allzu häufige ununterbrochene Wiederholung auch der 2. Antwort sich geltend macht. Jedenfalls aber berechtigt uns unsere Tabelle zu dem Satze: Mit dem Grade der Assoziationsstärke einer Antwort wächst auch ihre Tendenz zur ununterbrochenen Wiederkehr. Etwas anders steht es mit der 2. unserer obigen Annahmen. Berechnet man, wie oft die einzelnen Antworten nach einer Unterbrechung, also nach der Verdrängung durch andere Antworten nochmals auftraten, und setzt diese Fälle wiederum in Beziehung zu denen des möglichen Wiedereintritts nach einer Unterbrechung, dann ergeben sich folgende Prozentwerte:

---

[1] Auf den Unterschied zwischen einer oder mehreren Unterbrechungen soll zunächst keine Rücksicht genommen werden.

[2] Die 8. Antwort hatte auch keine Möglichkeit zur Wiederkehr.

Wiederkehr einer Antwort nach einer Unterbrechung in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antwort:	1.	2.	3.	4.	5.	6.[1]
	32,5	19,8	20,3	28,0	8,3	0

Nur der hohe Wert bei der 1. und der niedrige bei der 5. und 6. Antwort spricht dafür, daſs bereits benutzte Antworten um so öfter nach ihrer Verdrängung durch andere wiederkehren, je höher der Grad ihrer Assoziationsstärke ist. Das Anwachsen der Werte dagegen von der 2. bis 4. Antwort deutet darauf hin, daſs bei diesem Zurückgreifen auf frühere Antworten noch andere Faktoren mit im Spiele sind. Welcher Art diese sind, zeigt uns vielleicht eine Betrachtung des Einflusses, den der Inhalt des Reizwortes und die Eigenart der Versuchsperson auf dieses Zurückgreifen hat. Was zunächst jenen anlangt, so ergibt sich in bezug auf die ununterbrochenen Wiederholungen folgendes:

Ununterbrochene Wiederholungen einer Antwort in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antwort:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Adjektiva als Reizwörter	29,7	10,9	17,1	18,7	4,5	60,0	
Konkreta „ „	24,7	18,1	19,5	14,1	10,8	45,5	0
Abstrakta „ „	20,6	20,4	15,6	21,4	16,7	28,6	0
Verba „ „	55,9						

Sieht man von den letzten Werten einer jeden Horizontalreihe, die sich infolge der weitgetriebenen Fraktionierung bereits auf eine zu geringe Anzahl von Einzelfällen stützen, ab, dann tritt die Tendenz zur Abnahme von links nach rechts wohl noch hervor, aber nicht in gleichem Grade bei allen 3 Reizwörtern (die Verba kommen nicht in Betracht). Am deutlichsten ist sie bei den Konkreta ausgeprägt, bei denen nur die 2. Antwort einen zu geringen Wert hat; schon in geringerem Grade, und weniger regelmäſsig tritt sie bei den Abstrakta hervor; geradezu aber ein

[1] Die höheren Ordnungszahlen hatten auch keine Möglichkeit zur Wiederkehr.

Anstieg der Werte von der 2. bis zur 4. Antwort zeigt sich bei den Adjektiva. Nur das Verhalten der Konkreta entspricht also unserer Erwartung; soweit sich die Abstrakta von ihnen unterscheiden, wäre es dadurch erklärlich, dafs, unseren früheren Ausführungen entsprechend, bei diesen Reizwörtern die Unterschiede zwischen den einzelnen Antworten in bezug auf die Assoziationsstärke gering sind. Schwieriger ist dagegen die Erklärung des Anstieges bei den Adjektiva. Soweit ich sehe, kann nur die Abneigung gegen eine ununterbrochene Wiederholung derselben Antwort, nachdem dies bei der 1. Antwort in so hohem Grade der Fall war, in Betracht kommen. In der Tat ist ja bei den Adjektiva der Wert für die 1. Antwort ein sehr hoher. Die Abneigung gegen die monotone Fortsetzung dieser ununterbrochenen Wiederholung ist daher hier abnorm grofs, wie der aufserordentlich geringe Wert für die 2. Antwort bei den Adjektiva zeigt. Je mehr neue Antworten auftreten, um so mehr schwächt sich diese Abneigung ab, bis bei der 5. Antwort die geringe Assoziationsstärke eine öftere Wiederholung in ununterbrochener Aufeinanderfolge unmöglich macht. Vergleicht man die Werte einer jeden Kolumne miteinander, so zeigt die 1., mit Ausnahme der Verba, einen deutlichen Abfall von oben nach unten. Es zeigt sich auch hier, dafs die 1. Antwort um so eingeübter ist, je schneller ein Reizwort auf Grund seines Inhaltes bei seiner ersten Darbietung beantwortet wird. In den übrigen Kolumnen dagegen zeigen die Konkreta bei der 3. und die Abstrakta bei der 2., 4. und 5. Antwort[1] die gröfste Zahl. Dies stimmt mit unserer früheren Annahme, dafs bei den Adjektiva die ersten, bei den Konkreta die mittleren und bei den Abstrakta die letzten Antworten am häufigsten wiederkehren[2]; auffällig bleibt nur der hohe Wert der Abstrakta schon bei der 2. Antwort, er findet aber seine Erklärung durch die erwähnte Tatsache, dafs man die 2. Antwort um so öfter ununterbrochen wiederholt, je seltener dies bei der 1. Antwort der Fall war.

Sehen wir nunmehr zu, wie das Zurückgreifen zu einer früheren Antwort sich je nach dem Inhalt des Reizwortes ändert. Wir erhalten dann folgende Werte:

---

[1] Für die 6. Antwort liegen sehr wenige Fälle vor.

[2] s. S. 350.

Wiederkehr einer Antwort nach einer Unterbrechung in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antwort:	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Adjektiva als Reizwörter	40,7	24,1	23,2	23,8	0	
Konkreta „ „	29,1	20,2	23,3	31,0	20,0	0
Abstrakta „ „	29,1	15,1	15,2	28,0	0	0

Die 1. Antwort besitzt allerdings bei allen 3 Reizwörtern den höchsten Wert, aber von ihr abgesehen, macht sich von links nach rechts eher eine Zu- als eine Abnahme geltend; namentlich bei den Konkreta tritt letztere deutlich hervor. Das Zurückgreifen auf frühere Antworten ist also weniger in der Assoziationsstärke als im Mangel an neuen Antworten begründet. Wie dieser Mangel namentlich zur ununterbrochenen Wiederholung der höheren Ordnungszahlen führt[1], so begünstigt er auch ein Zurückgreifen auf letztere. Neben ihm ist aber auch die Stärke der Reproduktionstendenz von Einfluſs. Dies zeigt schon der durchgehend abnorm hohe Wert bei der 1. Antwort. Vor allem spricht dafür das Verhalten der Werte der einzelnen Kolumnen zueinander. Während nämlich der höchste Wert in den ersten beiden Kolumnen bei den Adjektiva liegt, kommt er in den 3 folgenden den Konkreta zu. Wie schon öfter erwähnt, ist aber die Reproduktionstendenz zu den ersten Antworten bei den Adjektiva und zu den mittleren Antworten bei den Konkreta am gröſsten.[2] — Fügen wir endlich noch die Werte für die verschiedenen Klassen von Versuchspersonen an, dann erhalten wir folgende Tabelle:

Ununterbrochene Wiederholungen einer Antwort in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Gebildete Männer	21,8	16,2	18,1	18,4	12,0	33,3	0
„ Frauen	27,5	18,0	18,5	16,4	(7,1)	80,0	
Ungebildete Männer	35,7	30,8					
„ Frauen	43,4	40,0	(100)				
Kinder	49,0	66,7					

[1] s. S. 350 ff.

[2] Allerdings sollte die Überlegenheit der Konkreta schon bei der 2. Antwort beginnen.

Das Verhalten der Werte von links nach rechts bietet nichts Neues.[1] Von gröfserem Interesse ist die Tatsache, dafs die Zahlen kleiner sind bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten, bei den Männern als bei den Frauen, bei den Erwachsenen als bei den Kindern. Dies zeigt deutlich, dafs auch hier die gröfsere Häufigkeit nicht nur von der stärkeren Reproduktionstendenz, sondern auch von dem Mangel an neuen Antworten abhängt. Die analoge Tabelle für den Wiedereintritt einer Antwort nach einer Unterbrechung zeigt folgende Werte:

Wiederkehr einer Antwort nach einer Unterbrechung in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Gebildete Männer	26,8	16,1	22,7	31,0	10,0	0
„ Frauen	51,6	29,3	14,0	17,6	0	

Von den Ungebildeten und Kindern ist hier Abstand genommen, da bei ihnen nur selten Wiederholungen nach einer Unterbrechung möglich wie wirklich waren. Von Wichtigkeit an dieser Tabelle ist zunächst, dafs bei den Frauen fast durchgängig eine Abnahme von links nach rechts, bei den Männern dagegen eine Zunahme von der 2. zur 4. Antwort hervortritt. Das Verhalten der Frauen zeigt, dafs die Zunahme dieser Häufigkeitswerte von der der Assoziationsstärke abhängt, während das der Männer für den Einflufs des Mangels an neuen Antworten spricht. Die 2. Eigentümlichkeit unserer Tabelle ist, dafs die Werte der Frauen gröfser bei den beiden ersten und kleiner bei den 3 folgenden Antworten als die der Männer sind. Auch dies ist ein Beleg für die Abhängigkeit unserer Werte von der Assoziationsstärke. Diese ist allerdings bei den Frauen durchgehend geringer als bei den Männern. Aber bei jenen führen zu den höheren Ordnungszahlen nur sehr schwache Reproduktionstendenzen, so dafs sie für das Zurückgreifen nur sehr selten in Betracht kommen.[2] Bei den Männern dagegen besitzen sie eine hierzu noch genügende Assoziationsstärke. F a s s e n w i r a l s o d i e E r g e b n i s s e k u r z z u s a m m e n , so t r i t t d i e u n u n t e r -

[1] Dem abnorm hohen Werte an den Enden der Reihen liegen nur wenige Einzelfälle zugrunde, bei den Kindern z. B. nur 2 Fälle.

[2] s. S. 352 u. 367.

brochene Wiederholung wie auch die nach einer Unterbrechung um so häufiger auf, je stärker die zugehörige Reproduktionstendenz ist. In beiden Fällen ist aber auch der Mangel an neuen Antworten von Einfluſs. Das erste Moment spielt die gröſsere Rolle bei der ununterbrochenen, das 2. bei der unterbrochenen Wiederholung, so daſs jene namentlich den ersten Antworten zukommt. Drittens kommt, namentlich für die 2. Antwort die Abneigung gegen eine häufige ununterbrochene Wiederholung unmittelbar benachbarter Ordnungszahlen von Antworten in Betracht. Das Zurückgreifen auf frühere Antworten setzt endlich eine genügend hohe Assoziationshöhe derselben voraus; ist diese noch bei den höheren Ordnungszahlen vorhanden, dann werden diese hierbei bevorzugt, sonst ist man gezwungen, zu den ersten Antworten zurückzukehren.

Von der Häufigkeit des Wiedereintritts nach einer Unterbrechung ist sein Grad zu unterscheiden. Wir bestimmen ihn in gleicher Weise wie den der ununterbrochenen Wiederholung, indem wir zusehen, wie oft ein und dieselbe Antwort sich nach der Unterbrechung wiederholte und setzen diese Zahl wieder in Beziehung zu den möglichen Wiederholungen. Es ergeben sich dann folgende Werte:

Wiederholungen derselben Antwort nach der Unterbrechung in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.
	67,0	64,4	76,3	77,4	100,0

Diese Zahlen bedeuten also, daſs eine 1. Antwort nach ihrer Unterbrechung noch durchschnittlich 67 mal wiederkehren würde, wenn ihr Reizwort noch 100 mal nach dieser Unterbrechung geboten würde. Laut unserer Tabelle nimmt der Wiederholungsgrad mit der Ordnungszahl zu. Mit der Assoziationsstärke hat also jener nichts zu tun. Je höher vielmehr die Ordnungszahl ist, um so mehr hat sich die Anzahl der verfügbaren Antworten erschöpft, um so geringer ist die Möglichkeit

zur Verdrängung durch neue Antworten, oder um so gröfser ist der Zwang zur Wiederholung früherer Antworten: dieser Zwang ist aber höheren Ordnungszahlen gegenüber weniger lästig als niedrigeren, da jene an und für sich ferner gelegen, weniger „banal" erscheinen und einen gewissen Wechsel in den Antworten schon voraussetzen. — Unter Berücksichtigung des Inhaltes des Reizwortes ergeben sich folgende Werte:

Wiederholungen derselben Antwort nach der Unterbrechung in % der möglichen Fälle.

Ordnungszahl der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.
Adjektiva als Reizwörter	61,5	63,9	68,0	100,0	
Konkreta „ „	74,4	65,4	83,3	60,0	100,0
Abstrakta „ „	66,7	63,8	76,2	90,0	

Die Zunahme von links nach rechts tritt in jeder Horizontalreihe hervor, in der 1. sogar durchgängig. Ein Einflufs des Inhalts des Reizworts macht sich aber insofern geltend, als abgesehen von der 4. Kolumne mit ihren schon relativ wenigen Einzelfällen, die Werte für die Adjektiva stets am kleinsten und die für die Konkreta am gröfsten sind. Dafs Adjektiva geringere Werte als Abstrakta ergeben, ist nach obigem verständlich. Es stehen eben bei jenen mehr Antworten zur Verfügung als bei diesen; dafs tatsächlich bei jenen weniger Antworten zum Vorschein kamen, liegt an der hohen Assoziationsstärke und so bedingten häufigen ununterbrochenen Wiederholung der ersten Antworten. Einen Grund dagegen für die hohen Werte der Konkreta vermag ich nicht zu finden. In einem hohen Grade der Assoziationsstärke kann er nicht liegen. Allerdings die 2. und 3. Antworten erfolgen bei Konkreta am schnellsten. Aber abgesehen davon, dafs unsere Werte nach allem Bisherigen mit der Assoziationsstärke nichts zu tun haben, ist die 1. Antwort sicherlich bei den Adjektiva von gröfserer Assoziationsstärke als bei den Konkreta und doch ist auch ihr Wert bei jenen geringer als bei diesen. Wie wäre es ferner dann erklärlich, dafs die Adjektiva geringere Werte als die Abstrakta aufweisen; ist doch die Reproduktionszeit für alle Antworten bei jenen kürzer als bei diesen. Eben-

so ist es ausgeschlossen, daſs bei den Konkreta der gröſste Mangel an neuen Antworten vorliegt, vielmehr ist die tatsächliche Anzahl der verschiedenen Antworten bei den Adjektiva und die mögliche bei den Abstrakta die geringere. Man könnte vielleicht auch daran denken, daſs dieselbe Antwort um so häufiger nach einer Unterbrechung sich wiederholt, je seltener dies vor der Unterbrechung der Fall war. Selbst wenn dies der Fall sein sollte, so befinden sich doch auch in bezug auf die Wiederholung vor der Unterbrechung die Konkreta zumeist in der Mitte zwischen Adjektiva und Abstrakta. Wie man also auch die Sache ansehen mag, die abnorm hohen Werte der Konkreta bleiben unerklärt. Leichter verständlich ist der Einfluſs des Geschlechts,[1] wie er in folgenden Zahlen hervortritt.

Wiederholung derselben Antwort nach einer Unterbrechung in % der möglichen Fälle:

Ordnungszahl der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.
Gebildete Männer	62,2	62,5	77,2	74,1	100
Gebildete Frauen	73,8	66,7	73,7	100	

Fast durchgängig zeigen die stets langsamer und mit weniger verschiedenen Antworten reagierenden Frauen gröſsere Werte als die Männer. Dieses Ergebnis zeigt deutlich, daſs diese Werte nicht mit der Assoziationsstärke, sondern mit dem Mangel an neuen Antworten und dem dadurch bedingten Zwange, frühere öfter zu wiederholen, zusammenhängen. Das Wachstum von links nach rechts zeigen die Männer deutlicher, da bei den Frauen die höheren Ordnungszahlen eine zu geringe Assoziationsstärke besitzen.[2]

Eine weitere Frage, welche die Tatsache der Unterbrechung nahelegt, betrifft die Anzahl von Darbietungen des Reizworts, nach der eine frühere Antwort noch wiederkehrt. Auch diese Anzahl, könnte man vermuten, steht zur Assoziationsstärke in Beziehung. Je mehr Reizwortdarbietungen die Unterbrechung

---

[1] Der von Alter und Bildung ist aus unseren Versuchen auch nicht andeutungsweise erweisbar, da bei Ungebildeten und Kindern zu Wiederholungen nach der Unterbrechung nur in sehr wenigen Fällen eine Möglichkeit vorlag.

[2] s. S. 377.

umfafst, oder, wie wir kurz sagen können, je gröfser der „Umfang der Unterbrechung" ist, um so gröfser ist die Assoziationsstärke der wiederkehrenden Antwort. Es ergibt sich nun, dafs die durchschnittliche Anzahl der unterbrechenden Antworten folgende Werte besitzt:

Durchschnittlicher Umfang der Unterbrechung:

Ordnungszahl der unterbrochenen Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.
	1,5	1,49	1,43	1,33	1,5

Abgesehen von der 5. Antwort mit ihren wenigen Fällen, nimmt also die Anzahl der unterbrechenden Reizwortdarbietungen mit wachsender Ordnungszahl der Antwort ab. Es hat somit den Anschein, als ob tatsächlich der Umfang der Unterbrechung mit dem Grade der Assoziationsstärke wachse. Dem ist jedoch nicht so. Vielmehr kann eine Antwort nach um so zahlreicheren Unterbrechungen wieder auftreten, je niedriger ihre Ordnungszahl ist. Bei 10 Darbietungen eines Reizwortes z. B. ist der maximale Umfang der Unterbrechungen für die 1. Antwort 8, für die 4. Antwort nur 5 Reizwortdarbietungen. Auch ist wohl unwillkürlich ein gewisses Streben nach Abwechslung in den Antworten, nach möglichster Benutzung aller verfügbaren Reaktionen vorhanden; dies besagt aber wiederum nichts anderes, als dafs der Umfang der Unterbrechung bei niedrigen Ordnungszahlen gröfser sein mufs als bei hohen. Wie wenig in der Tat der Unterbrechungsumfang mit zunehmender Assoziationsstärke wächst, zeigt die Berücksichtigung des Reizwortinhalts. Ohne erst die nach den Ordnungszahlen fraktionierten Werte mitzuteilen, ergibt sich dann folgendes:

Durchschnittlicher Umfang der Unterbrechung:

Reizwörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
	1,39	1,48	1,57

Der Unterbrechungsumfang ist also gerade bei den entfernt liegenden Reizwörtern mit schwachen

Reproduktionstendenzen am gröfsten. Die Erklärung dieser Erscheinung ergibt sich aus unseren früheren Darlegungen. Wir sahen ja bereits, dafs bei den Abstrakta wegen ihrer schwachen Reproduktionstendenzen die einzelnen Ordnungszahlen einander in bezug auf die Assoziationsstärke verhältnismäfsig am meisten gleichen und so in schnellerer Aufeinanderfolge zur Wirksamkeit gelangen als bei den naheliegenden Reizwörtern, bei welchen die Stärke der Reproduktionstendenzen zur mehr oder minder öfteren Wiederholung derselben Antwort führt; man greift also bei diesen früher auf schon benutzte Antworten zurück als bei jenen. Nach alledem gelangen wir zur Umkehrung unserer anfänglichen Annahme: Eine je geringere Assoziationsstärke die unterbrochene Antwort besitzt, um so gröfser ist der Unterbrechungsumfang. Dementsprechend war dieser bei den gebildeten Männern 1,48 und bei den gebildeten Frauen 1,49. Der Unterschied ist gering, zeigt aber immerhin, dafs die langsamer und mit weniger Ordnungszahlen reagierenden Frauen später zu schon benutzten Antworten zurückgreifen als die Männer.

Neben der Anzahl der unterbrechenden Reizwortdarbietungen verdient auch die Zahl der verschiedenen Antworten, welche die Unterbrechung bilden, einige Berücksichtigung. Sind z. B. die Beantwortungen eines Reizwortes das eine Mal 1 2 3 4 1 und das andere Mal 1 2 2 2 1, dann ist der Unterbrechungsumfang in beiden Fällen 3, die Anzahl der verschiedenen unterbrechenden Antworten dagegen im ersten Fall 3 und im zweiten nur 1. Setzen wir nun die Anzahl der verschiedenen unterbrechenden Antworten in Beziehung zur Gesamtzahl der unterbrechenden Antworten, dann erhalten wir folgende Prozentwerte:

Verschiedene unterbrechende Antworten in % der möglichen:

Ordnungszahl der unterbrochenen Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.
	89,9	83,5	96,2	92,9	100

Eine eindeutige Abhängigkeit von der Ordnungszahl tritt nicht hervor, immerhin ist eine gewisse Tendenz zum Steigern der Werte von links nach rechts bemerkbar. Je höher die Ordnungszahl einer Antwort ist, um so mehr verschiedene Ant-

worten stehen, als bereits wirksam gewesene, in Bereitschaft und bilden die Unterbrechung. Dagegen wächst nicht etwa die Anzahl der verschiedenen unterbrechenden Antworten mit Abnahme der Reproduktionstendenz. Im Gegenteil, wir werden erwarten müssen, dafs eine Antwort um so zahlreichere bereits aufgetretene Antworten wieder verdrängen kann, je stärker die zu ihr führende Reproduktionstendenz ist. Dafs dem so ist, zeigt die Berücksichtigung des Reizwortinhalts wie des Geschlechts.

Verschiedene unterbrechende Antworten in % der möglichen:

Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Geb. Männer	Geb. Frauen
94	90,5	83,2	91,4	85,5

Je schneller also ein Reizwort auf Grund seines Inhalts oder auf Grund der Eigenart des Reagenten beantwortet wird, um so mehr verschiedene Antworten bilden die Unterbrechung.

Eine gesonderte Betrachtung endlich der 2. Unterbrechungen z. B. nach dem Schema 1 2 3 1 4 1 ist nicht angängig, da sie nur 20 mal in unseren Versuchen hervortraten. Ich begnüge mich daher mit der Mitteilung, dafs von diesen 20 Fällen 12 auf die erste, 3 auf zweite, 4 auf die dritte und 1 auf die vierte Antwort fallen. Sie bilden ferner fast durchgängig die letzten Reaktionen auf ein Reizwort. Sie sind am häufigsten bei den Adjektiva und am seltensten bei den Abstrakta, öfter bei den Männern als bei den Frauen vertreten. Sie scheinen also mit wachsender Assoziationsstärke zuzunehmen.

Neunzehntes Kapitel.

Die Reaktionszeit in Abhängigkeit von der Wiederholung des Reizwortes und der Antwort.

Die Ausführungen des vorigen Kapitels erhalten ihre Bestätigung, Ergänzung, ja zum Teil erst ihre Bedeutung durch die nunmehr vorzunehmende Betrachtung der Reaktionszeiten.

§ 1. Einflufs der Wiederholung des Reizwortes.

Sehen wir zunächst zu, wie die fortschreitende Wiederholung des nämlichen Reizworts auf die Reaktionszeit wirkt, dann erhalten wir folgende Werte:

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Gebildete Männer	1260	1305	1441	1790	1702	1415	1234	1098	1121	(1023)		(1457)[1]
„ Frauen	1738	1751	1898	1897	1780	1795	1799	1461	1412		(1351)	
Ungeb. Männer	2642	2194	2349	1709								
„ Frauen	2108	2179	1880									
Kinder	4219	2715	1467									

Man hätte erwarten sollen, dafs die Wiederholung des Reizwortes den Reproduktionsvorgang um so mehr beschleunigt, je öfter sie stattfindet. Hiervon zeigen jedoch obige Werte zunächst wenigstens nichts. Auch stimmen diese nicht etwa zu dem Einflusse der Übung, wie wir ihn früher[2] kennen lernten; höchstens bei den Kindern deckt sich Übungs- und Wiederholungs-

[1] In Parenthese befinden sich Werte, denen nur 1 oder 2 Beobachtungen zugrunde liegen.

[2] s. S. 317.

einfluſs, bei allen übrigen Versuchspersonen fallen sie deutlich auseinander. Denn wie die Zeiten der Gebildeten, an denen ja allein genügend zahlreiche Wiederholungsversuche angestellt sind, deutlich erkennen lassen, bedingen die ersten Wiederholungen (etwa bis zur 4.) eine fortschreitende Zunahme und die späteren eine fortschreitende Abnahme der Reaktionszeit. Der Grund für die Abnahme ist eine wachsende Mechanisierung und Automatisierung der Reaktion; die Reproduktion auf ein bestimmtes Reizwort läſst sich also durch relativ häufige Darbietung des letzteren einüben und beschleunigen, während nach unseren früheren Ergebnissen der Reproduktionsvorgang überhaupt, wenigstens bei Gebildeten, schon zu eingeübt ist, als daſs er mit der fortschreitenden Versuchszahl, aber bei stetem Wechsel der Reizwörter noch eine durch Einübung und Mechanisierung bedingte Beschleunigung erführe. Daſs diese verkürzende Mechanisierung, im Unterschied von dem bisher bekannten Verlaufe der Übungskurven, nicht bei den ersten Wiederholungen des nämlichen Reizwortes besonders deutlich hervortritt, sondern hier im Gegenteil einer wachsenden Verlangsamung Platz macht, hat zunächst seinen Grund in einem emotionellen Faktor: die Versuchsperson ist durch die Wiederholung eines früheren Reizwortes unangenehm berührt, ihre sehr merkliche Spannung auf das kommende Reizwort erfährt in diesem Falle eine gewisse Enttäuschung, ja manche Versuchspersonen gaben sogar einen deutlichen Ärger und Unwillen über die „langweilige" Wiederkehr alter Reizworte zu Protokoll. Hierzu kommt als ferneres Moment das vergebliche oder erfolgreiche, willkürliche oder unwillkürliche Sichbesinnen auf die frühere Beantwortung des nämlichen Reizwortes. Dieses Sichbesinnen erfolgte aber nicht etwa in der Absicht, die frühere Reaktion zu wiederholen. Im Gegenteil, es machte sich eine gewisse Tendenz geltend, dies nach Möglichkeit zu vermeiden. Dieses mehr oder minder willkürliche Streben nach möglichster Abwechslung in den Antworten war ein drittes Moment, welches im Sinne einer Verzögerung wirkte, und zwar sowohl an sich als Komplizierung des Reproduktionsvorganges, wie auch dadurch, daſs im allgemeinen die neue Antwort nicht so nahe lag, sich in so hoher Bereitschaft befand wie die frühere. Dies will aber nicht etwa besagen, daſs die Versuchsperson, entgegen ihrer Instruktion, die zuerst sich einstellende Antwort abwies; vielmehr genügte das

latente Streben nach Abwechslung, oder die unwillkürliche Abneigung gegen die schon einmal abgegebene Antwort, um diese in ihrer Wirksamkeit abzuschwächen. All diese verzögernden Faktoren büfsten aber mit der Zeit ihren Einflufs ein. Die gespannte Erwartung oder Neugier auf das kommende Reizwort verliert sich mit der Anzahl der Sitzungen oder Versuche, während sich umgekehrt eine wachsende Gewöhnung an die Wiederkehr früherer Reizwörter einstellt. Das Sich-besinnen auf die frühere Antwort wird um so weniger nötig oder raubt um so weniger Zeit, je mehr sich diese frühere Antwort fixiert hat; auch tritt es um so weniger zwingend und quälend auf, je mehr verschiedene Antworten bereits auf das nämliche Reizwort gegeben wurden. Der letztere Umstand bedingt aber auch eine Verminderung der Abneigung gegen die früheren Reaktionen, und dies in um so stärkerem Grade, je mehr sich allmählich die individuelle Möglichkeit zu neuen, nicht allzu fernliegenden und mühsam gesuchten Antworten erschöpft. Und so kann immer mehr die fortschreitende Mechanisierung der Reaktion mit ihrer Verkürzung Platz greifen.[1]

Die Abhängigkeit all dieser Erscheinungen von der Art der Versuchsperson läfst sich, wie bereits erwähnt, aus unseren Versuchen nicht mit Sicherheit ermitteln. Immerhin ist von Interesse, dafs nach obiger Tabelle bei den Kindern die verzögernden Momente gar nicht zur Wirksamkeit kamen. Die Abneigung gegen frühere Reizwörter wie gegen frühere Reaktionen, ebenso das Sich-besinnen auf die letzteren ist bei ihnen aus leicht begreiflichen Gründen noch nicht sehr ausgebildet. Diese intensive Beziehungsetzung der Versuche mehrerer Sitzungen zueinander ist ihnen angesichts der starken Inanspruchnahme durch den jeweiligen Versuch nicht möglich; auch stehen ihnen zu wenige Verschiedenheiten in der Beantwortung ein und desselben Reizwortes zur Verfügung. Andererseits spielt bei ihnen die Einübung der Reproduktion überhaupt eine noch grofse Rolle.[2]

---

[1] Der Umstand dagegen, dafs mit der Darbietungszahl des Reizwortes die Anzahl der verschiedenen zu einem Mittelwerte vereinigten Ordnungszahlen wächst, kann nicht zur Erklärung herangezogen werden; denn diese Anzahl wächst nach obigem fortschreitend; es müfste also auch eine stets fortschreitende Verzögerung in unserer Tabelle von links nach rechts hervortreten, oder die spätere Abnahme bliebe unerklärt.

[2] s. S. 318.

All dies gilt auch von den Ungebildeten, nur in geringerem Grade, so dafs bei ihnen überhaupt kein eindeutiger Einflufs der Wiederholung auf die Zeit erkennbar ist. Unter den Gebildeten endlich kommt die Verkürzung wie die Verlängerung bei den Frauen weniger stark zum Ausdruck als bei den Männern. Wenigstens steigt bei jenen die anfängliche Zeit von 1738 σ nur auf 1898 σ (3. Kolumne), bei diesen von 1260 σ auf 1790 σ (4. Kolumne) und sinkt bei jenen nur bis 1412 σ (9. Kolumne), bei diesen bis 1098 σ (8. Kolumne).[1] Auch dieser Einflufs des Geschlechts erklärt sich ohne weiteres aus unseren früheren mannigfachen Ergebnissen über seine Beziehung zu dem der Bildung und des Alters.

Mit gröfserer Sicherheit läfst sich unseren Versuchen der hier in Betracht kommende Einflufs der Qualität des Reizwortes entnehmen, wobei wir uns jedoch auf die Versuche an den Gebildeten beschränken, da die an den anderen Versuchspersonen zu wenig zahlreich für eine derartige Fraktionierung sind; ebenso sei von den sehr wenigen Versuchen mit Verba als Reizwörtern Abstand genommen:

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Das nämliche Reizwort zum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12. Male
Adjektiva	1283	1361	1490	1803	1699	1451	1459	1153	1173	(971)[2]		
Konkreta	1325	1387	1491	1768	1665	1562	1458	1179	1229	(1075)	(1351)	
Abstrakta	1464	1508	1700	1892	1828	1699	1407	1251	1087			(1457)

Die anfängliche Verzögerung und folgende Beschleunigung tritt bei jeder Klasse von Reizwörtern hervor. Von Interesse ist auch, dafs bei allen 3 Reizwörtern die Verzögerung bis zur 4. Darbietung des nämlichen Reizwortes wächst. Betrachten wir jedoch ihren Grad, oder berechnen wir die Differenz zwischen der 1. und 4. Kolumne, dann ergibt sich für Adjektiva eine Differenz von 520, für Konkreta von 443 und für Abstrakta von 428 σ. Die Unterschiede namentlich zwischen den beiden letzten Zahlen sind nicht grofs, immerhin legen sie doch den Satz nahe, dafs die Verzögerung durch die Wiederholung des Reizwortes

[1] Die eingeklammerten Werte sind aufser acht gelassen.

[2] Den eingeklammerten Werten liegt nur je eine Beobachtung zugrunde.

um so stärker hervortritt, je näher gelegen letzteres ist. Denn wie wir früher[1] sahen und auch hier die Zahlen der 1. Kolumne zeigen, liegen manchen gebildeten Personen Adjektiva noch näher als Konkreta und Abstrakta am fernsten. Um dieses Resultat zu verstehen, erinnern wir uns der Tatsache, dafs ein Wort um so geläufiger oder näher gelegen ist, je mehr verschiedene Reaktionen es herbeizuführen vermag und je mehr eine bestimmte Reproduktion eingeübt oder in Bereitschaft ist.[2] Demnach werden wir also sagen müssen, dafs einerseits die Möglichkeit zur Variation der Antworten auf das nämliche Reizwort, andererseits die Tendenz zur Wiederholung der früheren Antwort um so gröfser ist, je näher das betreffende Reizwort liegt. Es ist aber offenkundig, dafs die Verlängerung der Reaktion um so stärker hervortreten mufs, je gröfser der Zwang ist, mit dem sich die unwillkommene alte Antwort aufdrängt und je mehr neue Antworten gleichzeitig zur Verfügung stehen; jenes erschwert die Umgehung der alten Antwort und dieses steigert den Wunsch nach dieser Umgehung. Auch ist, nach Obigem, sowohl der Abstand in der Bereitschaft der verschiedenen Antworten wie die Abneigung gegen ihre Wiederholung um so gröfser, je eingeübter eine bestimmte Antwort oder je näher das Reizwort gelegen ist. Endlich ist es unangenehmer, auf geläufige Reizwörter z. B. auf weifs wiederholt reagieren zu müssen als auf ungeläufige z. B. Idee. Etwas schwieriger ist die Erklärung des Einflusses, den die Qualität des Reizwortes auf die spätere Beschleunigung durch die Wiederholung hat. Berücksichtigt man zur Bemessung dieser Beschleunigung die kürzeste Zeit, dann ist diese für die Adjektiva und Konkreta in der 8. und für die Abstrakta in der 9. Kolumne gelegen, und ihre Differenz mit der längsten Zeit in der 4. Kolumne beträgt bei den Adjektiva 650, bei den Konkreta 589 σ und bei den Abstrakta 805 σ. Die Abstrakta, welche die geringste Verzögerung aufwiesen, zeigen also die gröfste Beschleunigung, so dafs sie schliefslich schneller als die Adjektiva und Konkreta beantwortet wurden (in 1087 σ). Wie wir sahen, setzt sich bei ihnen eine bestimmte Antwort, nämlich die letzte, aus Mangel an neuen

[1] s. S. 55.

[2] s. S. 87, 228 u. 364.

Antworten besonders fest; auch ist dieser Mangel der fortschreitenden Verkürzung günstig.[1] Geringer ist der Unterschied zwischen Adjektiva und Konkreta, und die kürzeste Zeit bei diesen (1179 σ) ist noch etwas länger als bei jenen (1153 σ). Nach Analogie mit den Abstrakta hätte man erwarten sollen, daſs die Beschleunigung bei den Adjektiva geringer als bei den Konkreta ist. Dem ist aber nicht so, weil nach unseren früheren Ergebnissen[2] bei den Konkreta in den höheren Wiederholungszahlen des Reizwortes Antworten höherer Ordnungszahl erstmalig hervortreten als bei den Adjektiva. Ein näheres Verständnis der Tabellen dieses Paragraphen ist also erst möglich, wenn wir die Art der Antworten auf dasselbe Reizwort ins Auge fassen.

Betrachten wir aber vorher noch kurz die wenigen Wiederholungsversuche bei optischem Verfahren[3] an gebildeten Frauen, so zeigt sich auch hier die anfängliche Verzögerung, indem bei der ersten Darbietung des Reizwortes die Zeit nur a. M. 2028 σ, bei seiner Wiederholung 2243 σ betrug. Für eine Fraktionierung nach der Qualität des Reizwortes liegen zu wenig Versuche vor. Öfter als zweimal wurde das nämliche Reizwort bei diesem Verfahren nie geboten, so daſs die spätere Beschleunigung hier nicht zur Beobachtung kam.

§ 2. Einfluſs der Wiederholung der Antwort.

Eine vollständige Erklärung finden die Eigenarten der Reaktionszeiten bei Anwendung der Wiederholungsmethode erst dann, wenn wir auch die Beantwortungen ein und desselben Reizwortes in Betracht ziehen. Zu diesem Zwecke stelle ich zunächst die Werte für die verschiedenen Wiederholungsgrade der nämlichen Antwort zusammen, ohne Rücksicht darauf, ob die sich wiederholende Antwort die erste, zweite oder sonstige unter den Antworten auf das betreffende Reizwort war. Wurde z. B. hell 12 mal als Reizwort gegeben und 5 mal mit dunkel, 4 mal mit Licht und 3 mal mit grell beantwortet, dann erhalten wir je 3 Zeiten für die ein-, zwei- und dreimalige, 2 für die vier-

[1] s. S. 350. Weitere Erklärungsversuche folgen später.

[2] s. S. 364.

[3] Die bisherigen Betrachtungen betrafen nur das akustische Verfahren; auch das Folgende wird nur dieses berücksichtigen, sobald nicht das Gegenteil ausdrücklich vermerkt ist.

und eine für die fünfmalige Beantwortung eines Reizwortes mit dem nämlichen Worte. Auf diese Weise ergeben sich nun folgende Werte:

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Wiederholungszahl derselben Antwort:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Gebildete Männer	1298	1368	1278	1248	1116	1028	1051	882			(1457)
„ Frauen [1]	1778	1834	1804	1683	1560	1652	1643	1410	1271	(1351)	

Diese Werte zeigen einen ganz anderen Verlauf als die des vorangehenden Paragraphen. *Hier tritt uns die Verzögerung nur in der 2. Antwort entgegen; von dieser an werden die Zeiten fortschreitend kürzer. Die früher konstatierte Verzögerung kommt also vor allem durch die Abweichungen von den früheren Reaktionen auf das nämliche Reizwort zustande.* Der Unwille über die Wiederholung des Reizwortes weicht also bald einer Gewöhnung an diese Wiederholung; auch mag eine einmalige Antwort sich noch nicht genügend dem Gedächtnis eingeprägt haben, so dafs sie sich erst durch ein merkliches Sich-Besinnen einstellt, und noch relativ stark mit anderen Reproduktionstendenzen konkurrieren und durch diese umgangen werden kann. All dies kommt in Wegfall, wenn dieselbe Antwort erst 2- oder 3mal gegeben worden ist, dann erfolgt diese unter dem Einflusse der fortschreitenden Mechanisierung schneller als zum 1. Male [2], und zwar um so schneller, je öfter die betreffende Antwort bereits da war. — Ein Einflufs des Geschlechts ist hierbei kaum zu konstatieren. Auch die Verschiedenheit in der *Qualität der Reizworte* bedingt nur einen graduellen Unterschied, wie folgende Tabelle zeigt:

[1] Berücksichtigt sind nur die Versuchspersonen, an denen eine grofse Anzahl von Versuchen nach der Wiederholungsmethode angestellt werden, da bei allen anderen Versuchspersonen das nämliche Reizwort nur selten mehr als dreimal vorkam und so die nämliche Antwort zumeist gar nicht oder höchstens einmal wiederkehrte.

[2] Bei alleiniger Berücksichtigung der Wiederholung des Reizwortes war dies bei den gebildeten Versuchspersonen erst bei der 7. bzw. 8. Darbietung des nämlichen Reizwortes der Fall (s. die Tabelle auf S. 384).

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Wiederholungszahl ders. Antwort:	1.	2.	3.	4	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Adjektiva	1324	1426	1380	1360	1246	1357	1369	1229	(1290)		
Konkreta	1369	1457	1451	1416	1326	1394	1284	(1450)	(1252)	(1351)	
Abstrakta	1569	1601	1556	1515	1413	1226	1222	870			(1457)

Bei allen 3 Kategorien von Reizwörtern findet eine Verzögerung von der ersten zur zweiten Reaktion mit demselben Worte statt, von da an sinken die Werte fortschreitend [1] mit der Wiederholungszahl der nämlichen Antwort. *Die Verzögerung ist wieder um so gröfser, je näher das Reizwort gelegen ist*; wenigstens beträgt die Differenz zwischen der 1. und 2. Zahl in obiger Tabelle bei den Adjektiva 102 σ, bei den Konkreta 88 σ und bei den Abstrakta 32 σ. Bemifst man die Beschleunigung wieder an der Differenz zwischen der längsten, d. h. zweiten und der kürzesten, d. h. letzten [2] Zeit in jeder Horizontalreihe, dann ist sie weitaus am gröfsten bei den Abstrakta (699 σ) und bei den Adjektiva (197 σ) etwas gröfser als bei den Konkreta (173 σ). In bezug auf Verzögerung wie Beschleunigung macht sich also die Qualität des Reizwortes hier in der nämlichen Weise und wahrscheinlich aus den nämlichen Gründen geltend wie bei Berücksichtigung des Einflusses, den die Wiederholung des nämlichen Reizwortes auf die Zeit hat.[3]

§ 3. Einflufs der Verschiedenheit in der Beantwortung.

Wenden wir uns den Zeitveränderungen, wie sie durch die Verchiedenheit der Beantwortung bedingt sind, zu, dann ergibt sich zunächst folgendes: [4]

---

[1] Merkwürdigerweise zeigen die Adjektiva und Konkreta in der 6., jene auch in der 7. Zahl wieder ein Anwachsen, obgleich jedem dieser Werte noch mehr als 20 Einzelbeobachtungen zugrunde liegen.

[2] Die eingeklammerten Zahlen sind wieder nicht mit berücksichtigt, da sie sich nur auf je eine Einzelbeobachtung beziehen.

[3] s. S. 388/9.

[4] Berücksichtigt sind hier nur die Versuche an Gebildeten, da bei den anderen Versuchspersonen die höheren Ordnungszahlen fehlen.

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Ordnungszahlen der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	1366	1559	1704	1976	1770	1599	1094	(1735)

Es nehmen also die Zeiten entsprechend der abnehmenden Assoziationsstärke mit wachsender Ordnungszahl zu; mit der 5. Antwort aber beginnt eine fortschreitende Verkürzung, offenbar nicht infolge zunehmender Assoziationsstärke, sondern infolge des Einflusses, den die steigende Wiederholung des Reizwortes hat. Von nicht geringer Bedeutung ist wieder der Inhalt des Reizwortes wie folgende Tabelle[1] zeigt:

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Ordnungszahlen der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Adjektiva als Reizwörter	1288	1550	1709	1907	1628	1376		
Konkreta „ „	1340	1514	1688	1736	1678	1477	1148	
Abstrakta „ „	1487	1652	1717	2206	1938	1897	(987)	(1735)
Verba „ „	1245	985						

Die anfängliche Zunahme, sowie die Abnahme von der 5. Antwort an zeigt sich überall. Vergleicht man aber die Werte einer jeden Kolumne miteinander, dann erfolgt jede Antwort am langsamsten bei den Abstrakta. Die kürzeste Zeit liegt, abgesehen von den Verba mit ihren wenigen Versuchen, für die 1. sowie für die 5. und 6. Antwort bei den Adjektiva, für die 2. bis 4. Antwort bei den Konkreta. Es wären demnach die Adjektiva die zunächstgelegenen Reizwörter nur in bezug auf die niedrigeren und höheren Ordnungszahlen, während in bezug auf die mittleren Ordnungszahlen diese Charakterisierung den Konkreta zukommt. Die 1. Antwort ist eben bei den Adjektiva besonders eingeübt. Von grösserem Interesse ist das Verhalten

[1] Auch hier sind nur die Versuche an Gebildeten berücksichtigt.

der höheren Ordnungszahlen. Es bestätigt sich unsere Annahme, dafs diese bei den Adjektiva nicht etwa von sehr geringer Assoziationsstärke sind, sondern nur wegen der starken Reproduktionstendenzen zu den ersten Antworten bei beschränkter Wiederholungszahl des Reizwortes nicht mehr recht zur Geltung kommen können. Differieren doch in der Tat die 3 untereinander befindlichen Werte viel stärker in den letzten als in den ersten Kolumnen, und zwar im Sinne kurzer Zeiten bei den Adjektiva und langer bei den Abstrakta, obgleich bei jenen die wenigsten und bei diesen die meisten Ordnungszahlen zur Wirksamkeit gelangen. Ja selbst den Konkreta gegenüber können sämtliche, auch die mittleren Antworten der Adjektiva an und für sich die stärkere Reproduktionstendenz besitzen. Dafs in den Zeiten dies nicht zum Ausdruck kommt, liegt vielleicht nur an dem aufsergewöhnlich hohen Grade der Assoziationsstärke, welche der 1. Antwort zukommt und die Wirksamkeit der folgenden Antworten trotz ihrer noch starken Reproduktionstendenzen behindern. Beachtung verdient endlich die Tatsache, dafs die Adjektiva ihre 1. Stelle in der Reihenfolge zunehmender Reaktionszeiten mit der 5. Antwort, also mit derjenigen, bei welcher die Abnahme der Zeiten für alle Reizwörter beginnt, wiedererlangen. Dafs jedoch deshalb nicht auch hier der Grund im Einflusse der Wiederholung des Reizwortes auf die Zeit zu suchen ist, ergibt sich aus obigem. Erkannten wir doch, dafs die durch die Wiederholung des Reizwortes bedingte Beschleunigung weitaus am gröfsten bei den Abstrakta ist. — Den Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung zeigt folgende Tabelle:

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Ordnungszahlen der Antworten:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Gebildete Männer	1221	1466	1647	1894	1713	1510	1094	(1735)
„ Frauen	1704	1807	1893	2307	2064	1888		
Ungebildete Männer	2545	2320	2714					
„ Frauen	2038	2367	1764					
Kinder	3521	3241	(1400)					

Der schon öfter konstatierte Einflufs kehrt hier durchgehend wieder: Bei allen Antworten reagieren schneller Gebildete als Ungebildete, Männer als Frauen, Er-

wachsene als Kinder. Dafs unter den Ungebildeten die Frauen in der 1. und 3. Antwort schneller als die Männer antworteten, liegt offenbar nur an der noch zu geringen Anzahl von Versuchen: stützt sich doch der Wert von 1764 σ bei den Frauen nur auf 2 Einzelbeobachtungen. Obgleich also die gebildeten Männer es zu höheren Ordnungszahlen als die gebildeten Frauen brachten, reagierten sie durchgehend schneller. Dies besagt aber wieder, dafs die Reproduktionszeit nicht nur von der Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen, sondern auch von der Stärke einer jeden derselben abhängt. Beide sind bei den Frauen geringer. Von Interesse endlich ist, dafs auch hier bei beiden Geschlechtern die Abnahme mit der 5. Antwort beginnt.

§ 4. Einflufs der Wiederholung der Antwort bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Ordnungszahl letzterer.

Berücksichtigen wir jedoch neben der Verschiedenheit in der Ordnungszahl auch den Wiederholungsgrad einer Antwort, dann ergeben sich folgende Zeiten, unter Beschränkung auf die gebildeten Versuchspersonen.

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Wiederholungszahl einer Antwort:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1. Antwort	1276	1346	1411	1406	1374	1401	1330	1146	1271	(1351)	(1457)
2. „	1466	1605	1614	1596	1255	1087	1169				
3. „	1589	1690	1369	1360	1003	1098					
4. „	1772	1774	1565	921	997						
5. „	2323	1425									
6.[1] „	1655	1277									

Diese Tabelle fordert zum Vergleich der Zahlen in horizontaler und vertikaler Richtung heraus. Die 1. Kolumne zeigt, dafs die Reaktionsdauer sich mit jeder neuen Antwort merklich vergröfsert, nur die 6. Antwort zeigt der 5. Antwort gegenüber eine Verkürzung. Die im Beginn dieses Kapitels konstatierte Verlängerung der Reaktionszeit bei Wiederholung des Reizwortes rührt also vor-

[1] 7. und 8. Antworten wiederholten sich nie.

nehmlich von dem Wechsel der Antworten her, während die Beschleunigung namentlich durch Wiederholung der nämlichen Antwort bedingt ist. Warum mit dem Wechsel in der Beantwortung des nämlichen Reizwortes eine Verzögerung einhergeht, und zwar so, dafs diese mit jenem wächst, ist — soweit ich sehe — in 2 Momenten begründet. Erstens handelt es sich um eine Konkurrenz der früheren Antwort oder Antworten mit der neuen, so dafs die Reproduktionstendenz zur letzteren um so schwerer sich gleichsam durchsetzen kann, je gröfser die Anzahl der ersteren oder ihrer Reproduktionstendenzen ist.[1] Zweitens ist der Grad der Bereitschaft um so geringer, je später eine Antwort in der Reihe der verschiedenen Beantwortungen des nämlichen Reizwortes auftritt. Beide Momente hängen offenbar miteinander zusammen.[2] Vergleicht man die Zahlen einer jeden Horizontalreihe miteinander, dann tritt uns wieder die Veränderung der Dauer durch die wiederholte Beantwortung eines Reizwortes mit dem nämlichen Reaktionswort entgegen. Diese Veränderung erweist sich aber nunmehr davon abhängig, welche der verschiedenen Beantwortungen des nämlichen Reizwortes wiederkehrt. Denn die Werte der ersten Horizontalreihe unserer Tabelle zeigen ein Wachstum bis zur 3. Zahl und dann eine sehr allmähliche Abnahme; das nämliche gilt auch noch von der 2. Horizontalreihe, nur ist die Abnahme hier schon intensiver; in der 3. Horizontalreihe wächst die Dauer nur noch in der 2. Zahl oder ersten Wiederholung, um von da an fortschreitend, und zwar in hohem Grade abzunehmen; in der 4. Horizontalreihe gleichen sich die ersten beiden Zeiten bereits fast vollkommen und nur die fortschreitende Verkürzung tritt hervor, diese allerdings in sehr starkem Mafse; die 5. und 6. Horizontalreihe endlich zeigt diese Verkürzung bereits im Vergleich der ersten beiden Zahlen. Es ergibt sich somit der Satz: Die durch die Wiederholung der nämlichen Beantwortung eines Reizwortes bedingte anfängliche Verzögerung tritt bis zum völligen Verschwinden

[1] Vgl. Müller-Pilzecker a. a. O. S. 78 ff.

[2] Selbstbeobachtungen hierüber enthält das Protokoll nur selten; auch entziehen sich ja derartige Vorgänge über konkurrierende Reproduktionstendenzen und Grad der Bereitschaft allzu leicht der Selbstbeobachtung. Immerhin wäre es ratsam, bei zukünftigen ähnlichen Versuchen die Aufmerksamkeit auf diese interessanten Vorgänge einzustellen.

um so eher zurück und die folgende fortschreitende Verkürzung um so früher hervor, je höher die Ordnungszahl der sich wiederholenden Antwort ist. Ja nicht nur früher, sondern auch stärker macht sich die Verkürzung bei der Wiederholung der höheren Ordnungszahlen geltend, während umgekehrt die Verzögerung bei ihnen nicht nur früher schwindet, sondern auch in geringerem Grade zum Ausdruck kommt. Denn bemifst man wiederum die Verzögerung an der Differenz zwischen der maximalen und ersten Zeit, die Beschleunigung an der Differenz zwischen der maximalen und minimalen Zeit, dann erhält man, von der 1. zur 5. Horizontalreihe in unserer Tabelle fortschreitend, für die Verzögerung die Werte 135, 148, 101, 2 und 0 σ, für die Beschleunigung 265, 527, 687, 853 und 898 σ. Vergleicht man daher die einzelnen Kolumnen miteinander, dann nehmen in der ersten die Werte von oben nach unten fortschreitend zu [1], in der zweiten ist dies nur noch bis zur 4., in den beiden folgenden nur noch bis zur 2. und schliefslich in allen folgenden Kolumnen überhaupt nicht mehr der Fall, vielmehr nehmen die Werte rechts von der 4. Kolumne von oben nach unten fortschreitend ab. Die Erklärung dieser eigentümlichen Erscheinung liegt offenbar zunächst darin, dafs je höher die Ordnungszahl einer Antwort ist, eine um so längere Zeit benötigt sie bei ihrem 1. Auftreten; je gröfser aber die anfängliche Zeit ist, um so mehr kann sich der verkürzende Übungseinflufs geltend machen. Auch treten die späteren neuen Antworten erst auf, wenn das Reizwort sich schon relativ oft wiederholt hat, und die hierdurch bedingten, oben gekennzeichneten Verzögerungsmomente schon an Wirksamkeit verloren haben. Namentlich die Abneigung gegen eine bereits angewandte Reaktion ist um so geringer, je weniger naheliegend oder je „origineller“ diese Reaktion erscheint d. h. je höher ihre Ordnungszahl ist, je mehr ferner dem Verlangen nach Abwechslung in der Reaktion bereits genügt ist, und je mehr sich schliefslich die Versuchsperson an die Wiederholung der nämlichen Reaktion durch die der ersten Antworten gewöhnt hat. Auch wird diese Wiederholung vielleicht

---

[1] Nur die unterste Zahl macht eine Ausnahme, die aber wegen der wenigen ihr zugrunde liegenden Einzelbeobachtungen kaum von Bedeutung ist.

um so weniger bemerkt, je mehr verschiedene Antworten bereits gegeben sind und so jetzt in Bereitschaft stehen. Allerdings hätte man erwarten sollen: je mehr neue Antworten aufgetreten sind, um so mehr verschiedene Reproduktionstendenzen konkurrieren und verzögern jede Reaktion, also auch die Wiederholung der zuletzt gegebenen neuen Antwort. Gemäfs unserer Tabelle dagegen bilden die früheren Antworten allerdings ein Hemmnis für das erstmalige Auftreten einer neuen Antwort, ist dieser Widerstand aber erst einmal überwunden, dann befindet sich diese neue Antwort in besonders hoher Bereitschaft. Obgleich es sich also hier im Unterschiede von den eigentlichen Gedächtnisversuchen mit ihren künstlich gestifteten Assoziationen um gleichsam natürliche, durch die alltägliche Erfahrung gestiftete Assoziationen handelt, treten uns doch auch hier ähnliche Erscheinungen wie die der generativen bzw. assoziativen und effektuellen Hemmung entgegen, deren Existenz und Wirksamkeit die ebenso scharfsinnigen wie grundlegenden Untersuchungen von MÜLLER-PILZECKER [1] klar gestellt haben. Auch der Satz dieser Forscher: „Ältere Assoziationen ergeben innerhalb gewisser Grenzen bei gleicher Trefferzahl längere Reproduktionszeiten als jüngere“ [2], findet in unserer Tabelle in dem Sinne eine Bestätigung, als bei gleicher Wiederholungszahl einer Reaktion die Reproduktionszeit um so gröfser ist, je niedriger die Ordnungszahl der betreffenden Reaktion ist. Wirkt ja doch jede Bewufstwerdung d. h. Benutzung einer Antwort im Sinne einer Verstärkung ihrer Assoziation oder wie eine Wiederholung bei Gedächtnisversuchen. Zusammenfassend kommen wir also zu dem Ergebnis: Die Wiederholung des Reizwortes wirkt zuerst verzögernd, dann beschleunigend; der Wechsel in den Beantwortungen wirkt verzögernd; die Wiederholung der nämlichen Reaktion wirkt beschleunigend. Bei den ersten Darbietungen des nämlichen Reizwortes treffen also vornehmlich verzögernde, bei den mittleren verzögernde und beschleunigende und bei den letzten vornehmlich beschleunigende Momente zusammen.

---

[1] a. a. O. S. 78ff. [2] a. a. O. S 47ff.

Von der Qualität des Reizwortes sind all diese Erscheinungen unabhängig, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

	Wiederholungszahl einer Antwort:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Adjektiva als Reizwörter	1. Antwort	1173	1248	1332	1293	1301	1381	1402	1229	(1290)		
	2. „	1343	1571	1525	1617	1194	1094	(1002)				
	3. „	1648	1828	1463	1842	1107						
	4. „	1092	1587	1217	870	(997)						
	5. „	(1088)	(1426)									
	6. „	(1600)	(1235)									
Konkreta als Reizwörter	1. Antwort	1225	1299	1393	1479	1409	1567	1346	(1450)	(1252)		
	2. „	1441	1570	1650	1326	1206	1073	1192			(1351)	
	3. „	1592	1657	1457	1324	1020	1051					
	4. „	1557	1645	929	(1056)							
	5. „	1673	1367									
	6. „	999	1337									
Abstrakta als Reizwörter	1. Antwort	1451	1497	1536	1485	1515	1230	1219	870			
	2. „	1534	2017	1654	1798	1382	(1158)	(1246)				(1457)
	3. „	1533	1592	1171	1201	933	(1239)					
	4. „	1875	1996	1942	900							
	5. „	3444	1493									

Der Wechsel in den Antworten bedingt bei allen 3 Klassen von Reizwörtern eine fortschreitende Verzögerung, wie die ersten Kolumnen zeigen, nur die unterste Zahl bei den Adjektiva und Konkreta macht eine Ausnahme, wahrscheinlich da sie aus zu wenigen Einzelbeobachtungen gewonnen ist[1]; auch die Gröfse dieser Verzögerung scheint von der Qualität des Reizwortes unabhängig zu sein, da die Dauer von 3444 σ bei der 5. Antwort auf abstrakte Reizwörter sich nur auf 4 Einzelbeobachtungen stützt und deshalb nur einen geringen Grad von Zuverlässigkeit besitzt. Auch die Horizontalreihen weisen bei allen Klassen von

[1] Die eingeklammerten, nur auf je eine Beobachtung sich stützenden Werte sind aufser acht gelassen.

Reizwörtern zunächst ein Wachstum, dann eine Abnahme der Werte auf, und jene erreicht durchgehend um so früher ihr Maximum, je höher die Ordnungszahl einer Antwort ist. Bei allen 3 Reizwörtern zeigen daher die einzelnen Kolumnen mit Ausnahme der ersten wiederum im grofsen und ganzen nach der anfänglichen Zunahme eine fortschreitende Abnahme der Zeiten, und zwar ergreift die Abnahme um so mehr Glieder oder das Maximum der Kolumne rückt um so mehr nach oben, je weiter man nach rechts fortschreitet, bis schliefslich in den letzten Kolumnen nur noch ein wachsendes Sinken der Werte von oben nach unten hervortritt. Mit diesen Übereinstimmungen der 3 Reizwörter gehen jedoch auch einige Differenzen einher. Denn zunächst differiert die Lage des maximalen Wertes jeder Horizontalreihe nicht unwesentlich je nach der Klasse des Reizwortes, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht:

Lage der maximalen Dauer einer Horizontalreihe.

Reizwörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
1. Antwort	7	6	3
2. „	4	3	2
3. „	4	2	2
4. „	2	2	2
5. „	—	2	1

Die Zahlen bezeichnen hier diejenige Stelle in der zugehörigen Horizontalreihe, an der der Maximalwert gelegen ist. Die durch Wiederholung der nämlichen Reaktion bedingte Verzögerung währt also bei den Adjektiva am längsten und bei den Abstrakta am kürzesten, während die Konkreta die Mitte zwischen beiden halten. Diese Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen von Reizwörtern schwinden um so mehr, je höher die Ordnungszahl einer Antwort ist.[1] Die Beschleunigung durch die Wiederholung der nämlichen Antwort tritt also bei allen Reizwörtern um so früher hervor, je höher die Ordnungszahl dieser Antwort ist; darum nehmen in allen 3 Kolumnen unserer Tabelle die

[1] Dieses allmähliche Verschwinden der Unterschiede ist höchstens zum Teil eine Folge davon, dafs sich die späteren Antworten seltener als die früheren wiederholen.

Zahlen von oben nach unten zu ab. Diese Tatsache ist aber am wenigsten bei den Abstrakta, und am stärksten bei den Adjektiva ausgebildet. Bedenkt man wiederum, daſs die hier in Betracht gezogenen Versuchspersonen die Adjektiva am schnellsten und die Abstrakta am langsamsten beantworteten, wie die erste Kolumne der vorletzten Tabelle zeigt, dann besagt also unsere Zusammenstellung: Je näher ein Reizwort gelegen ist, um so länger dauert die durch seine Wiederholung bedingte fortschreitende Verzögerung; je höher aber die Ordnungszahl der sich wiederholenden Reaktion ist, um so weniger macht sich dieser Unterschied zwischen den Reizwörtern geltend. Beide Tatsachen hängen offenbar zusammen und finden ihre Erklärung in dem Grade der Geläufigkeit oder Vertrautheit einer Antwort. Denn dieser ist um so geringer, je ferner das Reizwort liegt, d. h. je langsamer es zum 1. Male beantwortet wird, wie auch je höher die Ordnungszahl einer Antwort ist. Je geläufiger nun eine Antwort von vornherein ist, um so stärker kommen die verzögernden Momente zum Ausdruck. Darum zeigt sich hier zwischen der Verzögerung und der Vertrautheit des Reizwortes die nämliche Beziehung, wie oben zwischen jener und der Ordnungszahl der sich wiederholenden Antwort. Darum ist hier ferner diese Ordnungszahl von um so gröſserem Einflusse auf die Verzögerung, je näher das Reizwort gelegen ist.[2] Bei Abstrakta liegt schon die erste Antwort relativ weit ab, so daſs die zuletzt auftretenden neuen Antworten sich darum nicht sonderlich viel von ihr unterscheiden; bei Adjektiva ist die erste Antwort in so groſser Bereitschaft, daſs im Vergleich mit ihr die späteren neuen Antworten als ferngelegene zu bezeichnen sind; die Konkreta endlich halten die Mitte zwischen diesen beiden Reizwörtern. Warum die verzögernden Momente bei Adjektiva am längsten[3] zur Wirksamkeit gelangen, ist leicht ersichtlich. Schon ihre schnelle Beantwortung ist hierfür besonders günstig. Sodann ist der Unwille über die Wiederholung des Reizwortes um so inten-

[1] s. S. 395/6.

[2] Vgl. die Zahlen einer jeden Kolumne der letzten Tabelle miteinander.

[3] Die Werte für den Verzögerungsgrad, gemessen an der Differenz zwischen der maximalen und ersten Reaktionszeit, zeigen keinen eindeutigen Einfluſs der Qualität des Reizwortes.

siver, je näher gelegen dieses ist: es ist z. B. viel „langweiliger", auf „weiſs" als auf „Kunst" wiederholt reagieren zu müssen. Das Verlangen nach einem Wechsel in den Antworten ist ferner bei nahegelegenen Reizwörtern schwerer zu befriedigen als bei entfernten, weil bei jenen die einzelnen Antworten eine gröſsere Assoziationsstärke besitzen und sich in bezug auf letztere mehr voneinander unterscheiden als bei dieser. Schlieſslich kommt in Betracht, daſs die der Verzögerung entgegen wirkenden beschleunigenden Momente um so weniger zur Wirksamkeit gelangen, je näher ein Reizwort gelegen ist. Denn je schneller eine Antwort schon zum 1. Male erfolgt, um so weniger kann sie noch durch Wiederholung beschleunigt werden. Auch wiederholt man eine Antwort um so unbedenklicher, je entfernter sie anfänglich lag, je „origineller" und „interessanter" sie gleichsam erschien. Schlieſslich ist der Zwang zu dieser Wiederholung, falls sie sich einstellt, um so gröſser, je ferner das Reizwort liegt. Denn nach unseren früheren Ergebnissen ist die Möglichkeit zum Wechsel in den Antworten an und für sich bei nahegelegenen Reizwörtern in höherem Grade vorhanden als bei entfernten; die konkurrierenden Reproduktionstendenzen, welche der Wiederholung einer Antwort entgegenwirken, sind bei jenen zahlreicher vertreten, obgleich sie infolge der hohen Stärke einer jeden einzelnen in geringerer Anzahl zutage treten.[1] Daſs in der Tat die Beschleunigung bei den Adjektiva am kleinsten und bei den Abstrakta am gröſsten ist, zeigt folgende aus unserer vorletzten Tabelle abgeleitete Zusammenstellung:

Differenz zwischen maximaler und minimaler Reaktionszeit in σ.

Reizwörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta
1. Antwort	173	221	666
2. „	523	577	635
3. „	735	637	659
4. „	697	716	1096
5. „	—	306	1951

[1] Diese Verschiedenheit in der Anzahl der möglichen Antworten kommt natürlich auch für die Verzögerung in Betracht.

Fast in jeder Horizontalreihe ist also die Beschleunigung am gröfsten bei den Abstrakta und am geringsten bei den Adjektiva, und bei jeder Klasse von Reizwörtern wächst sie im allgemeinen mit der Ordnungszahl der sich wiederholenden Antwort. Je ferner also eine Antwort durch den Inhalt des Reizwortes oder durch ihre Ordnungszahl anfänglich liegt, in um so stärkerem Grade erfährt sie durch ihre Wiederholung eine Beschleunigung. Auch diese Tatsache deutet darauf hin, dafs die Abneigung gegen die Wiederholung einer Antwort um so weniger in Betracht kommt, je ferner diese Antwort anfänglich lag.

Um einen etwaigen Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung zu ermitteln, wollen wir uns vorläufig auf die beiden ersten Beantwortungen des nämlichen Reizwortes beschränken, da über diese hinaus nur wenige Versuche an Ungebildeten und Kindern vorliegen. Nimmt man ferner aus gleich zu erörterndem Grunde auch schon bei der ersten Antwort darauf Rücksicht, ob die 2. Antwort ihr gleicht oder nicht, dann ergeben sich folgende Werte:

Reaktionszeiten (a. M. in σ).

Versuchspersonen:	Gebildete		Ungebildete		Männer		Frauen		Kinder	
Antwort:	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
2. Antwort gleicht der 1.	1271	1286	2167	1906	1288	1257	1743	1802	4043	2183
2. Antwort differiert von der 1.	1409	1491	2625	2385	1551	1592	1929	1997	4473	3246

Versuchspersonen:	2. Antwort — 1. Antwort				
	Gebildete	Ungebildete	Männer	Frauen	Kinder
2. Antwort gleicht der 1.	17	— 261	— 31	59	— 1860
2. „ differiert von der 1.	82	— 240	41	68	— 1227

Vergleicht man immer die beiden Zeiten der 2. Antworten miteinander, so ist bei allen Versuchspersonen die untere Zahl gröfser als die obere, oder die 2. Antwort dauert länger, wenn sie von der 1. differiert, als wenn sie ihr gleicht. Das nämliche gilt aber auch schon von der 1. Antwort. Denn vergleicht man

die Zeiten für diese miteinander, dann ist ebenfalls die untere Zahl durchgehend gröfser als die obere. Auch die erste Beantwortung eines Reizwortes erfolgt also schneller, wenn sie bei Wiederholung des letzteren wiederkehrt, als wenn dies nicht der Fall ist. Der Grund hierfür liegt offenbar in dem Grade der Bereitschaft[1] der 1. Antwort; diese befindet sich in höherer Bereitschaft, wenn sie sich bei Wiederkehr des Reizwortes wiederholt, als wenn sie von einer anderen Antwort verdrängt wird. In den Differenzen zwischen den beiden Zeiten der 1. Antwort haben wir also ebenfalls ein Mittel zur quantitativen Bestimmung dieser verschiedenen Grade von Bereitschaft. Ein deutlicher Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung tritt in der Gröfse dieser Differenz nicht hervor. Berücksichtigt man jedoch diese Verschiedenheiten in der Bereitschaft schon der 1. Antwort und bestimmt die Differenzen in den Zeiten der 1. und 2. Antwort, dann zeigen die letzten 5 Kolumnen, dafs die obere Zahl stets einen geringeren positiven oder gröfseren negativen Wert als die untere hat. Deckt sich also die 2. Antwort mit der 1., dann ist bei jener die Verzögerung geringer bzw. die Beschleunigung gröfser als wenn beide Antworten verschieden sind. Selbst wenn man also den Grad der Bereitschaft der 1. Antwort mit in Rechnung bringt, stellt sich die frühere Antwort schneller als eine neue ein. Dort wirkt der Verzögerung durch Reizwortwiederholung die Beschleunigung durch Antwortwiederholung entgegen, während hier zu jener noch die Verzögerung durch den Wechsel in der Antwort hinzukommt. Stimmen hierin alle Versuchspersonen überein, so unterscheiden sie sich darin, dafs die Differenzen bei Gebildeten stets einen positiven, bei Ungebildeten und noch mehr bei den Kindern stets einen negativen Wert annehmen. Der Grund liegt offenbar an dem Einflusse der Reizwortwiederholung. Während diese bei den Gebildeten stets eine gewisse Enttäuschung hervorruft, hat sie bei Ungebildeten und namentlich bei Kindern nur den allgemeinen Effekt der beschleunigenden Übung. Dieser Unterschied erklärt sich nach unseren früheren Betrach-

[1] Auch hier zeigt sich also, dafs die bisherige Unterscheidung von Vorstellungen „in“ und „aufser“ Bereitschaft der tatsächlichen Mannigfaltigkeit nicht gerecht wird.

tungen[1] von selbst. Der Geschlechtsunterschied macht sich insofern geltend, als bei den Frauen jede Wiederkehr des Reizwortes zur Zeitverlängerung führt, während bei den Männern dies nur bei einer neuen Antwort der Fall ist, bei Wiederholung der früheren Antwort dagegen eine Zeitverkürzung hervortritt. Es nehmen also Frauen an der Wiederkehr des nämlichen Reizwortes mehr Anstofs als die Männer; vielleicht weil das emotionelle Moment bei jenen eine gröfsere Rolle spielt als bei diesen. Vergleichen wir endlich noch die beiden Zahlen einer jeden unserer letzten 5 Kolumnen miteinander, dann zeigt sich, dafs die Verzögerung einer neuen Antwort gegenüber einer alten, wiederholten gröfser bei Gebildeten als bei Ungebildeten, bei Männern[2] als bei Frauen, am gröfsten aber bei Kindern ist. Bei diesen kommt offenbar die durch den Wechsel der Antwort bedingte Verzögerung am stärksten zum Ausdruck, weil sie zu diesem Wechsel die geringste Möglichkeit haben. Bei den Erwachsenen dagegen kommt weniger dieser Umstand als die bereits vor den Versuchen erlangte Einübung bestimmter Antworten oder die Verschiedenheit in dem Grade der Bereitschaft in Betracht: diese Verschiedenheit ist bei Gebildeten bzw. Männern grösser als bei Ungebildeten bzw. Frauen, so dafs die Zeitdifferenz zwischen einer wiederholten und einer neuen Antwort bei jenen gröfser als bei diesen ist.[3]

§ 5. Einflufs der Unterschiede im Wiederholungsgrade einer Antwort.

Beschränken wir uns jedoch wieder auf jene Versuche, in denen das nämliche Reizwort mehrere Male wiederkehrte, so lassen sich aus ihnen nicht blofs 2, sondern mehrere verschiedene Grade der Bereitschaft einer Vorstellung bestimmen. Unseren obigen Ausführungen entsprechend, befindet sich eine Antwort in um so höherer Bereitschaft, je öfter sie auf das nämliche Reizwort gegeben wird. In je höherer Bereitschaft sich aber eine Vorstellung befindet, in um so kürzerer Zeit mufs sie ceteris paribus reproduziert werden. Besteht also unsere Annahme zu-

[1] s. S. 386/7.

[2] Bei diesen beträgt sie 82, da auch der Unterschied im Vorzeichen in Betracht kommt. [3] s. S. 366.

recht, dann werden wir erwarten müssen, dafs eine Antwort schon bei ihrem ersten Auftreten um so kürzere Zeit bedingt, je öfter sie in der Folge bei Wiederholungen des nämlichen Reizwortes wiederkehrt. Dafs dem in der Tat so ist, zeigt folgende Tabelle, in der einer genügenden Anzahl von Versuchen wegen nur die ersten 5 Darbietungen des nämlichen Reizwortes und nur die Zeiten der ersten Antwort[1] berücksichtigt sind:

Reaktionszeiten (a. M. in σ) bei erstmaliger Darbietung des Reizwortes.

Wiederholungszahl der ersten Antwort:	1	2	3	4	5
Gebildete Frauen	1980	1959	1701	1684	1507
„ Männer	1350	1443	1253	1103	1081

Die Beantwortung eines Reizwortt erfolgt also in der Tat schon bei ihrem ersten Auftreten um so schneller, je öfter sie bei Wiederholungen dieses Reizwortes wiederkehrt; nur die 2. Zahl bei den Männern macht gegenüber der 1. eine Ausnahme. Hiermit dürfte die Brauchbarkeit der Wiederholungsmethode für eine quantitative Bestimmung der Verschiedenheit in dem Grade der Bereitschaft einer Vorstellung aufser allen Zweifel gesetzt sein.

Diese Verschiedenheit in dem Grade der Bereitschaft einer Reaktion mufs sich aber auch in den anderen Antworten als in der ersten zeigen. Wird jedes Reizwort n-mal geboten, dann mufs die durchschnittliche Reaktionszeit von Antworten derselben Ordnungszahl um so länger ausfallen, je mehr die Wiederholungszahl der Antwort hinter n zurückbleibt. Wir bestimmen

[1] Auch bei den folgenden neuen Antworten korrespondiert der Grad der Bereitschaft der Anzahl ihrer Wiederholungen; aber bei ihnen tritt als Komplikation neben der Wiederholung des Reizwortes vor allem die Tatsache hinzu, dafs eine neue Antwort auftrat bald nach einmaliger, bald nach mehrmaliger Anwendung der früheren Antwort oder Antworten; je später aber eine neue Antwort durch Wiederholungen der vorangehenden Antwort oder Antworten auftritt, um so seltener kann sie bei einer bestimmten Anzahl von Darbietungen des nämlichen Reizwortes wiederkehren, selbst wenn ihr Grad der Bereitschaft ein hoher ist. Übrigens zeigen trotzdem auch die späteren neuen Antworten in ihren Zeiten das nämliche Verhalten, wie es obige Tabelle für die erste Antwort aufweist.

also für jede, nicht blofs für die 1. Antwort den Einflufs der „grö fst-möglichen“ Wiederholungszahl einer Reaktion auf ihre durchschnittliche Zeit (nicht blofs auf die bei ihrem ersten Auftreten), und haben so die Möglichkeit, die Gesamtheit unserer Reaktionszeiten unserer Betrachtung zugrunde zu legen. Beschränken wir uns zunächst auf die 5 Gebildeten, denen das nämliche Reizwort verschiedentliche Male gegeben wurde, dann erhalten wir folgende Werte:

	Gröfstmögliche Wiederholungszahl der nämlichen Reaktion									
	—0	—1	—2	—3	—4	—5	—6	—7	—8	—9
a. M. in σ	1465	1542	1617	1600	1606	1485	1362	1292	1139	1086

Die Bedeutung dieser Tabelle ist ohne weiteres erkennbar: Deckte sich die Wiederholungszahl ein und derselben Reaktion mit der des zugehörigen Reizwortes seit ihrem 1. Auftreten, dann erfolgte die Antwort in durchschnittlich 1465 σ; wurde dagegen die nämliche Antwort 9 mal seltener gegeben, als das zugehörige Reizwort seit ihrem 1. Auftreten, z. B. jene nur 2 mal, dieses 11-mal, dann betrug ihre durchschnittliche Zeit nur 1086 σ. Wie unsere Zahlen zeigen, bestätigt sich unsere Erwartung nur in den ersten Werten, die fortschreitend gröfser werden; hierauf aber tritt eine gewisse Konstanz und dann eine fortschreitende Abnahme ein. Der Grund für diese auffällige Erscheinung kann zunächst in der Wiederholungsanzahl des nämlichen Reizwortes liegen: eine „gröfstmögliche Wiederholungszahl — 9“ setzt eben zum mindesten eine 10 malige Darbietung des nämlichen Reizwortes voraus, während eine „gröfstmögliche Wiederholungszahl — 3“ schon bei 4 maliger Darbietung des nämlichen Reizwortes möglich ist. Wie wir aber sahen, bedingt eine hohe Wiederholungszahl des Reizwortes schon an und für sich eine starke Verkürzung der Reaktionszeit. Bestimmen wir daher letztere gesondert für jede Wiederholungszahl des nämlichen Reizwortes, dann ergeben sich (für die genannten 5 Gebildeten) folgende a. M. in σ:

(Siehe Tabelle auf S. 407.)

Bei oberflächlicher Betrachtung zeigt auch diese Tabelle noch nicht die erwartete Regelmäfsigkeit. Hierbei mufs man sich jedoch ihre Gewinnung vergegenwärtigen. Je mehr die Wieder-

holungszahl der Reaktion hinter der des Reizwortes zurückbleibt, je weiter wir also in einer Horizontalreihe nach rechts fortschreiten, um so weniger Einzelbeobachtungen liegen dem Durchschnittswerte zugrunde, um so weniger Anspruch auf Zuverlässigkeit hat also der letztere. Während also z. B. für die 1. Antwort jedes 8 mal wiederholte Reizwort in der (mit — 0 überschriebenen) 1. Kolumne 8 Einzelwerte liefert, kommt es in der mit — 7 überschriebenen Kolumne nur mit einem Einzelwerte in Betracht. Auch ist daran zu denken, dafs die letzten Werte jeder Horizontalreihe nur die ersten Beantwortungen der Reizwörter zur Unterlage haben, also relativ kurze Zeiten, da diese mit der Ordnungszahl wachsen.

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	Gröfstmögliche Wiederholungszahl der nämlichen Reaktion									
	— 0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 5	— 6	— 7	— 8	— 9
II	1242	1343								
III	1200	1153	1272							
IV	1856	1752	1531	1456						
V	1983	1996	2020	1841	1538					
VI	1676	1699	1754	1723	1619	1530				
VII	1381	1462	1554	1754	1770	1438	1472			
VIII	1166	1164	1201	1213	1335	1493	1288	1232		
IX	1345	1195	1264	1142	1443	1287	979	1710	1139	
X						968	938			1086
XI	1380									
XII	1172			1141						

Beachtet man ferner, dafs öfter als 8 mal dasselbe Reizwort nur in wenigen Ausnahmefällen einer Versuchsperson geboten wurde, entweder durch irgendeinen Zufall oder weil die Uhr ein oder mehrere Male bei dem betreffenden Reizworte versagt hatte; dann entspricht unsere Tabelle in der Tat der oben ausgesprochenen Erwartung: Die durchschnittliche Zeit einer sich wiederholenden Reaktion ist um so länger, je weiter ihre Wiederholungszahl von der gröfstmöglichen Wiederholungszahl abweicht. So wächst z. B. bei der 7- und 8 maligen Darbietung des nämlichen Reizwortes die

Zeit fortschreitend bis zu den beiden letzten, d. h. bis zur 5. bzw. 6. Indes noch eine andere Eigenart zeigt unsere Tabelle. Vergleicht man nämlich die Zeiten einer jeden Kolumne miteinander, dann bemerkt man zunächst eine zunehmende Verlängerung und dann eine zunehmende Verkürzung. Woher diese Erscheinung? Durch das Zusammenwirken einer Reihe von Faktoren. Zunächst kommt der soeben erwähnte Umstand in Betracht, dafs die schliefsliche Verkürzung in einer Horizontalreihe um so eher auftritt, je seltener das Reizwort wiederholt wurde; hierdurch müssen natürlich die Zahlen einer Kolumne zunächst von oben nach unten zunehmen. Zweitens ist es nicht gleichgültig, ob dasselbe Minus von der gröfstmöglichen Wiederholungszahl der nämlichen Reaktion bei einer grofsen oder kleinen Wiederholungszahl des nämlichen Reizwortes berechnet wird. Wird z. B. auf ein 8mal wiederholtes Reizwort stets mit demselben Worte reagiert, so ist es etwas anderes, als wenn dies bei einem nur 3mal wiederholten Reizwort der Fall ist; dort ist der Grad der Bereitschaft der Antwort ein höherer als hier; daher die spätere fortschreitende Verkürzung der Zeiten jeder Kolumne von oben nach unten. Drittens ist an den früher konstatierten Einflufs zu denken, den die Wiederholung des Reizwortes hat. Im grofsen und ganzen führen ja die ersten Wiederholungen zu einer fortschreitenden Verlängerung, die späteren zu einer zunehmenden Verkürzung. Schreiten wir daher in einer Kolumne von oben nach unten fort, dann kommen zunächst immer längere, späterhin neben diesen auch immer kürzere Einzelzeiten bei Berechnung des Durchschnittswertes in Betracht. Sodann trägt unsere Tabelle der Verschiedenheit in der Ordnungszahl einer Antwort keine Rechnung. Wurde z. B. ein 8mal gegebenes Reizwort das eine Mal von vornherein, das andere Mal aber erst nach einer oder mehreren vorausgehenden anderen Reaktionen stets in derselben Weise beantwortet, so kamen alle diese Einzelwerte gleichmäfsig für den Durchschnittswert von —0 bei der 8maligen Wiederholung des nämlichen Reizwortes in Rechnung. Es machte demnach für diese Berechnungsart keinen Unterschied aus, ob z. B. auf ein 8mal gebotenes Reizwort mit schwarz reagiert wurde alle 8 Male, oder nur 5mal nach 3mal vorangehendem „hell“ [1], oder gar nur

[1] Dasselbe war natürlich der Fall, wenn dem „schwarz“ voranging ein zweimaliges „hell“ und ein einmaliges „Farbe“ oder je einmal „hell“, „Farbe“ und „Lilie“.

einmal nach vorherigem 7maligem „hell"; nur kamen im 1. Fall 8, im 2. nur 3 und im letzten nur ein Einzelwert mit in Rechnung. Maſsgebend für die Kolumne — 0 war eben nur die Rücksicht, ob eine Reaktion nach ihrem erstmaligen Auftreten sich bei demselben Reizworte immer wieder einstellte. Analoges gilt von den anderen Kolumnen. Nach unseren früheren Ergebnissen ist nun die Zeit einer Reaktion um so länger, je höher ihre Ordnungszahl ist. Es leuchtet aber ohne weiteres ein, daſs zu einer Vereinigung von Antworten verschiedener Ordnungszahl in einem Durchschnittswerte um so mehr Möglichkeit gegeben war, je öfter ein Reizwort geboten wurde. In die Kolumne — 2 können z. B. bei nur 3mal gebotenen Reizwörtern nur die Zeiten der ersten Antworten, bei 8mal gebotenen Reizwörtern dagegen die für die 1. bis 6. Antworten gelangen. Es muſs demnach die Zeit von oben nach unten in einer Kolumne zunehmen. Andererseits sahen wir, daſs die durch die Wiederholung gesetzte anfängliche Verlängerung um so früher schwindet, je höher die Ordnungszahl einer Reaktion ist. Auch ist es, wie wir sehen werden, von Einfluſs, bei welcher Wiederholungszahl des Reizwortes eine neue Antwort zum 1. Male auftritt, um sich dann zu wiederholen. Je seltener aber ein Reizwort wiederholt wurde, um so früher muſs eine Reaktion einer bestimmten Ordnungszahl auftreten; die 3. Antwort z. B. muſs bei 3mal gegebenem Reizworte schon bei der 3., kann bei 8mal gegebenem Reizworte erst bei der 8. Darbietung des Reizwortes sich einstellen; in beiden Fällen aber kommt der Wert in die Kolumne — 0. All diese und vielleicht noch andere Überlegungen können zur Erklärung des Verhaltens der Zeiten einer jeden Kolumne herangezogen werden, vor allem aber zeigen sie die Notwendigkeit, bei einer derartigen Berechnung auch die Ordnungszahl der Reaktion mit in Betracht zu ziehen. Dies ist in folgender Tabelle von a. M. in σ geschehen:

(Siehe Tabelle auf S. 410.)

Es treten uns also hier die nämlichen Verhältnisse wie in der vorigen Tabelle entgegen. Die Werte einer Horizontalreihe werden zunächst von links nach rechts gröſser, dann aber kleiner. Das Wachstum ist durch die Abnahme der Assoziationsstärke bedingt. Für die Verkürzung ist dagegen vielleicht schon die geringe Anzahl der zugrunde liegenden Einzelwerte nicht ohne

Einflufs. Kommen doch z. B. in der 1. Horizontalreihe bei der 1. Zahl etwa 10mal so viele Einzelbeobachtungen in Betracht als bei der letzten Zahl. Vor allem aber spielt hierbei die Wiederholungszahl des Reizwortes eine Rolle. Die rechten Enden der Horizontalreihen schliefsen ja nur die niederen Wiederholungszahlen eines Reizwortes in sich. So stammen z. B. die 3 letzten Zahlen der 1. Horizontalreihe fast nur aus den 1. Darbietungen eines Reizwortes. Je mehr wir in einer Horizontalreihe nach links fortschreiten um so höhere Wiederholungszahlen eines Reizwortes kommen noch hinzu. Die 1. Wiederholungen eines Reizwortes bedingen aber relativ kurze Zeiten.[2] Auffällig ist, dafs von der 4. Antwort an die Zunahme ganz wegfällt und die Zeiten von links nach rechts fortschreitend sinken. Der Wegfall der Zunahme liefse sich noch dadurch erklären, dafs bei höheren Ordnungszahlen die Assoziationsstärke ohnehin schon so gering ist, dafs sie merklicher Abstufungen nicht mehr fähig ist. Als Grund für die fortschreitende Abnahme kann dagegen nicht etwa die Wiederholungszahl des Reizwortes herangezogen werden. Denn während den letzten Zahlen z. B. der 4. Antwort nur die mittleren Wiederholungszahlen mit ihren relativ langen Zeiten zugrunde liegen, kommen bei den ersten Zahlen auch noch die

Antwort:	Gröfstmögliche Wiederholungszahl der nämlichen Reaktion									
	— 0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 5	— 6	— 7	— 8	— 9
1.	1244	1377	1297	1585	1593	1585	1447	1293	1139	1134
2.	1432	1633	1792	1682	1693	1287	1124			
3.	1658	1764	1953	1658	1518	1098	1037			
4.	2216	2148	1599	1544	1361	(968)[1]				
5.	2065	1572	1453	2637						
6.	1597	1662	1375							
7.	1047	(1188)[1]								
8.	(1735)[1]									

[1] Nur eine Einzelbeobachtung.

[2] Allerdings sollte diese Wiederholungszahl des Reizwortes bedingen, dafs die Enden der Horizontalreihen zunächst um so gröfsere Zahlen aufweisen, je höher die Ordnungszahl der Antwort ist. Denn die fortschreitende Wiederholungszahl eines Reizwortes wirkt ja zunächst zeitverlängernd.

hohen Wiederholungszahlen mit ihren kurzen Zeiten in Betracht. Vielmehr erinnern wir uns unserer obigen Ausführungen, daſs die Wiederholungen späterer Antworten namentlich durch den Mangel an neuen Antworten bedingt sind.[1] Eine solch erzwungene Wiederholung wirkt eben unangenehm und setzt ein Suchen, allerdings ein vergebliches nach neuen Antworten voraus. Gerade die Zunahme der Zeiten bei höheren Ordnungszahlen, je öfter sich diese wiederholen, ist also eine sehr wesentliche Stütze für unsere obige Unterscheidung zweier Ursachen der Wiederholung einer Antwort. Schlieſslich sei noch darauf hingewiesen, daſs in unserer Tabelle die Werte einer Kolumne von oben nach unten zuerst zu- dann abnehmen. Der Grund liegt offenbar in der Wiederholungszahl des Reizworts. Je höher die Ordnungszahl einer Antwort ist, um so öfter muſs das Reizwort vor ihrem Auftreten schon geboten sein. Die Wiederholungszahl eines Reizworts wirkt aber zunächst verzögernd, dann beschleunigend. Nach alledem ist diese in unserer Tabelle noch von so groſsem Einfluſs, daſs eine weitere Fraktionierung geboten erscheint. Denn diesem Einfluſs trägt ja unsere Tabelle nicht genügend Rechnung, vereinigt vielmehr in derselben Zahl oft die Zeiten bei verschiedenen Wiederholungszahlen des nämlichen Reizwortes: der Wert für die 1. Antwort mit der gröſstmöglichen Wiederholungszahl — 0 umfaſst z. B. gleichmäſsig die Zeiten für die Beantwortungen eines 2- bis 12 mal dargebotenen Reizwortes, sobald nur letzteres in all seinen Wiederholungen stets in derselben Weise beantwortet wurde. Betrachten wir daher in der bisherigen Weise das Verhalten der Zeiten, aber diesmal mit Berücksichtigung des Einflusses der Wiederholungszahl des Reizwortes wie der Ordnungszahl der Antwort, dann ergeben sich folgende a. M. in σ:

(Siehe Tabelle auf S. 412.)

Diese Tabelle leidet allerdings bereits an zu weit getriebener Fraktionierung, so daſs manchen Werten verhältnismäſsig nur noch wenige Einzelbeobachtungen zugrunde liegen. Immerhin zeigen die einzelnen Horizontalreihen im groſsen und ganzen unserer Erwartung gemäſs eine von links nach rechts fortschreitende Zunahme der Werte; man vergleiche z. B. die Zeiten für die 1. oder für die 2. Antwort bei 7 maliger Darbietung des

[1] s. S. 348 ff.

Antwort	Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	Größtmögl. Wiederholungszahl der nämlichen Reaktion									
		— 0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 5	— 6	— 7	— 8	— 9
1.	II	1145	1343								
	III	1022	1076	1272							
	IV	1290	1359	1288	1467						
	V	1537	1580	1698	1736	1538					
	VI	1531	1604	1457	1899	1633	1530				
	VII	1307	1329	1421	1658	1724	1662	1486			
	VIII	1239	1101	1039	994	—	1867	1338	1232		
	IX	1299	—	—	—	1143	1287	—	1710	1139	
	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1057
2.	II	1366									
	III	1405	1312								
	IV	1508	1567	1724							
	V	1784	1792	2615	1946						
	VI	1436	1771	1381	1635	1607					
	VII	1229	1456	1724	1688	1946	1276				
	VIII	1169	1156	1607	1249	1318	1315	1210			
	IX	—	—	1302	—	1650	—	805			
	X	—	—	—	—	—	—	938	—	—	1114
	XI	1380	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	XII	1171	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	III	1477									
	IV	2262	2070								
	V	1861	2288	2452							
	VI	1696	1466	2121	1687						
	VII	1288	1448	1846	1793	1620					
	VIII	1035	1203	1219	1569	1315	1198				
	IX	1812	—	1106	1310	1617	—	1037			
	X	—		—	1061	—	—	—			
4.	IV	3008									
	V	2581	2974								
	VI	2112	2136	1771							
	VII	1981	1634	1605	1911						
	VIII	1012	1875	1175	1415	1425					
	IX	1001	1447	—	1042	1233	968				
5.	V	2645									
	VI	2441	1971								
	VII	1702	1564	1544							
	VIII	1266	1287	1273	1296						
	IX	1402	1095	1181	—						
	X	—	—	—	1383						
6.	VI	2442									
	VII	1390	1749								
	VIII	1396	1400								
	IX	1271	—	1375							
7.	VIII	1097									
	IX	—	1188								
8.	VII	1735									

Reizwortes. Es tritt ferner diese Zunahme um so weniger hervor, je höher die Ordnungszahl ist, je mehr also die Wiederholung durch den Mangel an neuen Antworten erzwungen ist. Endlich macht sich aber auch hier wieder in einer unverkennbaren Weise der Einfluſs der Wiederholungszahl des Reizwortes geltend. Je gröſser diese ist, d. h. je länger unsere Horizontalreihen werden, um so mehr macht sich auch die fortschreitende Abnahme nach der Zunahme bemerkbar; und zwar zeigt hier ein Vergleich der letzten Zahlen der einzelnen Horizontalreihen miteinander, daſs, entsprechend dem Einflusse der Wiederholung des Reizwortes, bei den ersten Antworten zunächst eine Zunahme, dann eine Abnahme, bei den späteren Antworten nur letztere hervortritt. In gleicher Weise und aus gleichem Grunde nehmen in den Vertikalreihen die Werte von oben nach unten zunächst zu, und dann ab, und wird der zunehmende Ast mit steigender Ordnungszahl der Antwort immer kleiner, bis er völlig schwindet, so daſs von der 4. Antwort an die Werte von oben nach unten nur noch fortschreitend kleiner werden. Durch seine Wiederholung wird also das Reizwort als solches allmählich mehr vertraut, wodurch die Reaktionszeit verkürzt wird. Diese Vertrautheit des Reizwortes ist demnach etwas anderes als die Leichtigkeit, mit der sich eine Antwort einstellt oder der Grad der Bereitschaft, in der sich eine Antwort befindet. Jene betrifft die Auffassung des Reizwortes, diese die Reproduktion, wenn wir darunter die Reaktion, den Vorgang der Beantwortung verstehen. Jedes Reizwort bildet zunächst einen gleichsam gewaltsamen Eingriff in den psychischen Organismus der Versuchsperson, bedingt einen gewissen Choc, der an und für sich d. h. unabhängig von dem Grade der Bereitschaft der Antwort eine Verzögerung der Reaktion veranlaſst. Wird das Reizwort öfter wiederholt, dann treten zunächst die erwähnten noch weiter verzögernden Momente hinzu, allmählich aber schwindet mit diesen auch der psychische Choc, die Versuchsperson adaptiert sich immer mehr an das betreffende Reizwort wie an ein bekanntes, vertrautes, gleichsam erwartetes. Auf diese Weise nimmt die Reaktionszeit allmählich mit der Häufigkeit der Darbietung des nämlichen Reizwortes ab. Diese gleichsam künstlich erzeugte Vertrautheit eines Reizwortes ist wohl zu unter-

scheiden von der natürlichen, mit der wir es im I. Teil zu tun hatten und welche die Unterschiede der Reizwörter nach ihrem Inhalte z. B. die abnorm lange Reaktionszeit auf Abstrakta veranlafst. Die natürliche Vertrautheit liegt in dem Grade der Bereitschaft der Antwort, gewirkt durch die Erfahrung, und zeigt sich schon in der Reaktionszeit bei der 1. Darbietung des Reizwortes, während die künstliche Vertrautheit erst durch häufige Darbietung des nämlichen Reizwortes erzielt wird. Jene ist eine Vertrautheit der Antwort, diese eine solche des Reizwortes, die eine wirkt der anderen in gewissem Grade entgegen. Zeigt sich doch die eigentümliche Erscheinung, dafs bei häufig wiederholten Reizwörtern eine Antwort mit hoher Ordnungszahl, also von sehr geringer Bereitschaft, in kürzerer Zeit sich durchschnittlich einstellt als eine Antwort von sehr niedriger Ordnungszahl, die obenein nach ihrem ersten Auftreten stets wiederkehrt, also einen sehr hohen Grad von Bereitschaft besitzt. So ist z. B. nach unserer Tabelle bei 8maliger Darbietung des Reizwortes die durchschnittliche Reaktionszeit für die gröfstmögliche Wiederholungszahl bei der 1. Antwort 1239, bei der 2. 1169, bei der 3. 1035 und bei der 4. 1012 σ, obgleich die fortschreitende Ordnungszahl der Antwort an und für sich einen geringeren Grad der Bereitschaft verrät und eine fortschreitende Abnahme der Wiederholungszahl der nämlichen Antwort bedingt: es mufs sich ja in unserem Beispiele die 1. Antwort alle 8mal einstellen, während die 2. höchstens 7mal, die 3. höchstens 6mal und die 4. höchstens 5mal auftreten kann; zumeist ist sogar der Abfall ein weit steilerer, da eine neue Antwort gewöhnlich erst nach mehrmaliger Wiederholung einer vorangehenden Antwort auftritt. Dies schliefst natürlich nicht aus, dafs beide Arten von Vertrautheit auch verwandtschaftliche Beziehungen zueinander haben können und wahrscheinlich haben. Man wird mit Recht annehmen dürfen, dafs Reizwörter mit naheliegenden Antworten z. B. Konkreta einen geringeren psychischen Choc, ein kürzeres Stadium des Staunens und der psychischen „Stauung", einen weniger gewaltsamen Eingriff in den seelischen Organismus bedingen als Reizwörter mit Antworten von geringerer Bereitschaft z. B. Abstrakta. Trotzdem verlangen unsere Ergebnisse diese Unterscheidung. Dies zeigt sich auch recht deutlich, wenn wir nach Analogie der letzten Tabellen den Einflufs des Inhalts des Reizwortes berechnen. Beschränken wir uns auf die zu-

sammenfassenden Zusammenstellungen, da ja die oben erwähnten Bedenken gegen diese gleichmäſsig die zu vergleichenden Klassen von Reizwörtern betreffen, so erhalten wir folgende a. M. in σ:

Reizwörter:	Gröſstmögl. Wiederholungszahl der nämlichen Reaktion									
	−0	−1	−2	−3	−4	−5	−6	−7	−8	−9
Adjektiva	1408	1493	1788	1405	1498	1477	1314	1498	(818)[1]	(1057)
Konkreta	1414	1539	1493	1670	1561	1340	1338	1196	(1272)	(1114)
Abstrakta	1573	1615	1786	1718	1745	1604	1485	1177	(1328)	

Diese Werte bringen zunächst den Grad der Bereitschaft der Antwort oder der „natürlichen" Vertrautheit zum Ausdruck. Nach ihnen ist die Zunahme der Zeiten von links nach rechts am stärksten ausgeprägt bei den Adjektiva, bei denen der Unterschied zwischen der am meisten linksbefindlichen Zahl und der gröſsten 380 σ (= 1788—1408) beträgt; etwas weniger deutlich tritt er bei den Konkreta hervor, wo diese Differenz nur 256 σ (= 1670—1414) ausmacht: am geringsten endlich macht er sich bei den Abstrakta mit einer entsprechenden Differenz von 213 σ (= 1786—1573) geltend. Adjektiva haben eben für diese (gebildeten) Versuchspersonen die gröſste, Abstrakta die geringste natürliche Vertrautheit; Unterschiede in dem Grade der Bereitschaft der Antwort müssen also dort in höherem Grade ausgebildet sein als hier, während die Konkreta eine mittlere Stellung einnehmen. Anders steht es mit der der Zunahme folgenden Abnahme; bemiſst man diese an der Differenz zwischen dem gröſsten und dem rechtsbefindlichen kleinsten Werte (mit Ausschluſs der eingeklammerten Zahlen), dann beträgt diese bei den Adjektiva 474 (= 1788—1314), bei den Konkreta ebenfalls 474 (= 1670—1196) und bei den Abstrakta 609 (= 1786 - 1177); hier sind also gerade die Abstrakta mit dem höchsten Werte vertreten. Diese Abnahme hängt aber nach unseren früheren Auseinandersetzungen vornehmlich von der Wiederholungszahl des Reizwortes ab, oder mit der „künstlichen" Vertrautheit zusammen. Um nun ihre Abhängigkeit von der Qualität des Reizwortes besser zu erkennen, setze ich die a. M. in σ für die gröſstmögliche Wiederholungszahl der nämlichen

[1] In Parenthese stehen Worte, die sich nur auf eine Einzelbeobachtung stützen.

Reaktion — 0 bei den verschiedenen Wiederholungszahlen des Reizwortes hin:

Wiederholungszahl des nämlichen Reizwortes:	Gröſstmögl. Wiederholungszahl der näml. Reaktion — 0									
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XI	XII
Adjektiva	1262	1086	1838	1729	1709	1164	1276	1282		
Konkreta	1188	1213	1829	2198	1529	1210	1081	1543	1380	
Abstrakta	1335	1303	1893	1907	1770	1554	1160	1103	—	1172

Diese Werte stützen sich schon auf zu wenige Einzelbeobachtungen, um ein vollkommen regelmäſsiges Verhalten erkennen zu lassen. Immerhin tritt die Tendenz zur anfänglichen Zunahme und folgenden Abnahme bei allen 3 Klassen von Reizwörtern hervor. Hier interessiert uns weniger die Zunahme bei geringen Wiederholungszahlen des Reizwortes; sie ist bedingt durch die früher erwähnten Umstände, tritt am stärksten bei den Konkreta und am schwächsten bei den Abstrakta hervor; denn bildet man wieder die Differenz zwischen dem gröſsten Werte und dem kleinsten links von ihm befindlichen, dann beträgt sie bei den Adjektiva 752 (= 1838—1086), bei den Konkreta 1010 (= 2198—1188) und bei den Abstrakta 572 (1907—1335).[1] Achten wir jedoch auf die spätere Abnahme, welche ja erst den Einfluſs der häufigen Wiederholung des nämlichen Reizwortes und die so erzeugte künstliche Vertrautheit des Reizwortes zeigt, so tritt sie am deutlichsten bei den Abstrakta hervor; ist ihre Zeit doch bei 9 mal gegebenem Reizworte kürzer als die der beiden anderen Klassen von Reizwörtern, und schon bei 8 mal wiederholtem Reizworte kürzer als die der Adjektiva, während dies vorher nie der Fall ist. Auf Abstrakta findet man eben nicht nur zunächst relativ am schwierigsten eine Antwort, sondern sie bedingen auch einen gewaltsameren Eingriff in den seelischen Organismus der Versuchspersonen als Adjektiva und Konkreta: beide Erscheinungen hängen ja, wie schon erwähnt, in gewissem Sinne zu-

[1] Allerdings sollten die Adjektiva eine gröſsere Differenz als die Konkreta aufweisen; der Schwerpunkt unserer Betrachtung liegt aber hier in dem Verhältnis der Abstrakta zu den beiden anderen Klassen von Reizwörtern, da innerhalb der letzteren der Unterschied in dem Grade der „natürlichen" Vertrautheit kein groſser ist.

sammen. Die Beseitigung dieses psychischen Chocs, die allmähliche Gewöhnung an das ursprünglich fremde Reizwort durch seine häufige Wiederholung mufs daher auch bei den Abstrakta sich stärker geltend machen als bei den beiden anderen Klassen von Reizwörtern. Auffällig könnte erscheinen, dafs jene schliefslich am schnellsten beantwortet werden. Dafs sie durch die Wiederholung des Reizwortes noch vertrauter als die Adjektiva und Konkreta werden, ist nicht anzunehmen. Vielmehr findet diese Erscheinung durch unser früheres Ergebnis, dafs bei den Abstrakta die Wiederholung durch den Mangel an neuen Antworten gefordert ist und so den letzten Antworten zugute kommt, ihre Erklärung. Es kommen also in unserer Tabelle bei den höheren Wiederholungszahlen für die Abstrakta nur Antworten in Betracht, die schon bei ihrem ersten Auftreten in das beschleunigende Stadium der Reizwortwiederholung fallen, etwa nach dem Schema 1 2 3 4 5 6 6 6; bei den Adjektiva und Konkreta dagegen handelt es sich vor allem um die ersten Antworten, die auch das verzögernde Stadium der Reizwortwiederholung durchlaufen, etwa nach dem Schema 1 1 1 1 1 1 1 1. Der Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung, soweit er aus unseren Versuchen eruierbar ist, erhellt aus folgenden a. M. in σ.

Versuchspersonen:	Gröfstmögl. Wiederholungszahl d. nämlichen Reaktion									
	−0	−1	−2	−3	−4	−5	−6	−7	−8	−9
Gebildete Männer	1397	1458	1505	1440	1447	1262	1192	1274	1139	1086
„ Frauen	1669	1759	1910	1984	1928	2055	1869	1416		
Ungebildete Männer	2301	2862	2594							
„ Frauen	2161	2145	1605							
Kinder	3037	4437	8900							

Die Unterschiede in dem Grade der Bereitschaft einer Antwort wären nach diesen Zahlen am stärksten ausgebildet bei den Kindern und unter den Gebildeten bei Frauen stärker als bei Männern. Es hat demnach den Anschein, als ob bei Frauen und Kindern die Einübung auf eine bestimmte Antwort oder auf bestimmte Antworten besonders hochgradig ist.[1] Auffälliger-

[1] s. S. 352.

weise fallen aber die Werte von links nach rechts bei den ungebildeten Frauen von Anfang an und bei den ungebildeten Männern ist nur ein Anstieg von der 1. zur 2. Zahl vorhanden, während die 3. schon wieder abnimmt. Es mufs also weiteren systematischen Versuchen nach der Wiederholungsmethode auch an Ungebildeten und Kindern überlassen bleiben, diese Frage in befriedigender Weise zu lösen.

§ 6. Einflufs der Verspätung im erstmaligen Eintritt einer Antwort.

Um die Fraktionierung nicht allzuweit zu treiben und so genügend Einzelbeobachtungen für die Gewinnung zuverlässiger Durchschnittswerte zu erhalten, nahmen wir in unseren bisherigen Berechnungen keine Rücksicht auf jene Unterschiede, die dadurch gegeben sind, dafs eine neue Antwort entweder so früh als möglich, gleichsam rechtzeitig oder um eine bzw. mehrere Darbietungen des betreffenden Reizwortes zu spät zum ersten Male auftrat. So kann z. B. die 2. Antwort schon bei der 2. oder erst bei einer der folgenden Darbietungen des Reizwortes sich zum 1. Male einstellen, je nachdem die 1. Antwort vorher nur 1 oder 2 oder 3 usw. Male benutzt wurde. Das nämliche gilt von allen folgenden Antworten; nur komplizieren sich die Verhältnisse hier noch mehr, da dann alle oder wenigstens einige vorangehenden Antworten sich verschiedene Male wiederholt haben können. Ist, wie wir sahen, die Reproduktionstendenz einer Antwort um so schwächer[1] oder der Grad ihrer Bereitschaft um so geringer, je zahlreicher die Darbietungen des Reizwortes sind, um die sie „zu spät" beim 1. Male auftritt, dann müssen die Zeiten mit den letzteren zunehmen. Orientieren wir uns zunächst im grofsen und ganzen, so ergeben sich für die 5 Versuchspersonen mit ausgiebiger Anwendung der Wiederholungsmethode folgende a. M. in σ für das erstmalige Auftreten einer neuen Antwort.[2]

---

[1] Falls man unter „Reproduktionstendenz" nicht nur die Kraft bezeichnet, mit der *a b* reproduziert, sondern auch mit der *b* durch *a* reproduziert wird.

[2] Die ersten Antworten kamen natürlich in Wegfall, da sie stets rechtzeitig zum 1. Male auftraten.

Erstmaliger Eintritt einer Antwort zu spät um						
0	1	2	3	4	5	6
1677	1916	1885	1916	1575	1401	1177

Von einer fortschreitenden Zunahme der Werte von links nach rechts ist demnach keine Rede; es findet zunächst von der 1. zur 2. Zahl ein sprungweises Wachstum statt, dem dann eine annähernde Konstanz folgt, um schliefslich einer offenkundigen fortschreitenden Verkürzung Platz zu machen. Es ist offenbar nur der Einflufs der Wiederholungszahl des Reizwortes, der diese Veränderungen veranlafst; je später eine neue Antwort zum 1. Male auftritt, um so öfter ist ja bereits das zugehörige Reizwort geboten worden. Um diesen Einflufs nach Möglichkeit auszuschalten, betrachten wir zweckmäfsigerweise jede Ordnungszahl einer Reaktion für sich; wir erhalten dann folgende a. M. in σ für das erstmalige Auftreten:

Ordnungszahl der Antwort:	Erstmaliger Eintritt einer Antwort zu spät um						
	0	1	2	3	4	5	6
2.	1504	1794	2072	2226	1599	1577	(1177)[1]
3.	1724	2112	1772	1782	1827	1180	
4.	2062	2011	1991	1452	1121		
5.	1997	1594	1737	1257	1402		
6.	1944	1491	(972)	(1231)			
7.	1047	(1188)					
8.	(1735)						

Hier entrollt sich uns bereits ein anderes Bild: Unserer Annahme entsprechend verlängert sich die Zeit fortschreitend von links nach rechts bei der 2. und 3. Antwort, wenn man bei letzterer von dem durch irgendeinen Zufall bedingten allzu jähen Emporschnellen der 2. Zahl absieht, in weitem Umfange. Bei höheren Ordnungszahlen der Reaktion macht sich nur noch die wachsende Verkürzung mit zunehmender Wiederholungszahl des Reizwortes geltend; vielleicht handelt es sich dann auch

[1] In Parenthese nur eine Einzelbeobachtung.

bereits um so fernliegende Antworten, daſs die hier in Betracht kommenden Unterschiede der Bereitschaft keine wesentliche Rolle mehr spielen. Immerhin die fortschreitende Verkürzung von vornherein bei Antworten hoher Ordnungszahl[1], ihr Auftreten auch am Schlusse der beiden ersten Reihen, endlich die fortschreitende Abnahme der Werte in den Kolumnen von oben nach unten (nach vorangehender wachsender Zunahme oder ohne solche) zeigt wiederum sehr deutlich den Einfluſs der wachsenden Wiederholungszahl des Reizwortes.

Zur Bestimmung des Einflusses, den der Inhalt des Reizwortes hat, beschränken wir uns daher auf die Betrachtung der 2. und 3. Antwort. Für beide zusammen erhalten wir dann folgende a. M. in σ:

Reizwörter:	Erstmaliger Eintritt einer Antwort zu spät um						
	0	1	2	3	4	5	6
Adjektiva	1518	1774	1843	1836	1574	1216	
Konkreta	1494	2006	2074	2287	2656	1463	
Abstrakta	1719	2047	1889	2123	1507	(2135)	(1177)

Die Zunahme von links nach rechts ist abgesehen von einigen Zahlen am rechten Ende und dem etwas allzu jähen Anstieg der 2. Zahl bei den Abstrakta in allen 3 Horizontalreihen vorhanden; am stärksten aber bei den Konkreta und am wenigsten bei den Adjektiva; beträgt doch die Differenz zwischen der am meisten links befindlichen und der längsten Zeit bei den Konkreta 1162 (= 2656—1494), bei den Abstrakta 404 (= 2123—1719) und bei den Adjektiva 325 (= 1843—1518). Da nach obigem[2] die 2. und 3. Antworten am schnellsten bei den Konkreta und am langsamsten bei den Abstrakta (vgl. auch die 3 Werte der 0-Reihe in unserer Tabelle) erfolgen, so hätten wir erwarten sollen, daſs die Differenz für jene am gröſsten und für diese am kleinsten ist. Indes zwischen Adjektiva und Abstrakta ist hier der Unterschied nicht sehr groſs, zumal da die gröſste Zahl (2123) bei den Ab-

[1] Den letzten Horizontalreihen liegen bereits wenige Einzelbeobachtungen zugrunde.

[2] s. S. 392.

strakta sich nur auf 7 Einzelbeobachtungen stützt. Das Wichtigste an dieser Zusammenstellung ist jedenfalls das lange und starke Anwachsen der Zeiten bei den Konkreta, die hier die Reizwörter mit den zunächst gelegenen Antworten bilden. Wir erkennen also auch hier, dafs bei derartigen Reizwörtern die Unterschiede im Grade der Bereitschaft der Reaktion sehr beträchtliche sind.

Was endlich den Einflufs des Geschlechts — den von Bildung und Alter können wir hier auf Grund unseres Versuchsmaterials überhaupt nicht ermitteln — anlangt, so sind die Zeiten (a. M. in σ) für die 2. und 3. Antwort zusammen folgende:

	Erstmaliger Eintritt einer Antwort zu spät um						
	0	1	2	3	4	5	6
Gebildete Männer	1512	1847	1900	2023	1357	1346	(1177)
„ Frauen	1902	2199	1961	2112	2000	(1839)	

Sieht man von dem jähen Wachstum der 2. Zahl in der 2. Reihe ab, so nehmen die Zeiten bei beiden Geschlechtern bis zur 4. Kolumne zu, aber die Zunahme beträgt bei den Männern 511 (= 2023—1513), bei den Frauen nur 210 (= 2112 —1902) bzw. 297 (= 2199—1902). Auch diese Tabelle zeigt also deutlich, dafs einer Assoziationsstärke um so zahlreichere in unseren Versuchen noch wirksame Grade zukommen, je höher sie ist. Gleichzeitig bleiben aber hier die Werte der 1. Reihe stets kleiner als die der 2., während in der vorigen Tabelle die der Konkreta allmählich aus den kürzesten zu den längsten werden. Nach unseren früheren Ergebnissen ist dieser Unterschied begreiflich. Tritt bei nahegelegenen Reizwörtern eine Antwort zu spät auf, so liegt es vor allem an den starken Reproduktionstendenzen zu den vorangehenden Antworten, gegen welche die neue Antwort sich nur schwer durchsetzen kann. Tritt dagegen bei Frauen eine Antwort zu spät auf, so ist es vornehmlich in ihrer eigenen geringen Assoziationsstärke begründet. Verzögend wirkt sowohl die Konkurrenz einer an und für sich noch starken Reproduktionstendenz mit noch stärkerer, wie die schwache Reproduktionstendenz an und für sich. Jenes ist ausschlaggebend beim Einflufs des Reizwortinhalts, dieses bei dem des Geschlechtsunterschiedes.

§ 7. Einfluſs der Anzahl verschiedener Antworten.

Aus unseren bisherigen Ergebnissen folgt, daſs die durchschnittliche Zeit der Reaktionen auf ein öfter wiederholtes Reizwort um so länger ist, je mehr verschiedene Antworten auf letzteres gegeben wurden. Denn jede neue Antwort bedingt, wie wir sahen, eine Zeitverlängerung, und zwar in um so höheren Grade, je höher ihre Ordnungszahl ist, in je geringerer Bereitschaft sie sich demnach befindet. Je gröſser ferner die Anzahl der verschiedenen Beantwortungen ist, um so zahlreicher sind auch die konkurrierenden Reproduktionstendenzen, in um so geringerer Bereitschaft befinden sich und um so langsamer stellen sich dementsprechend alle Antworten, schon die erste ein. Daſs obiger Satz tatsächlich gilt, zeigt folgende Tabelle von a. M. in σ. In ihr sind sämtliche Reaktionszeiten aller Versuchspersonen auf jedes wiederholte Reizwort berücksichtigt, und zwar unter Beachtung der Wiederholungszahl des Reizwortes.

Wiederholungszahl d. nämlichen Reizwortes:	Anzahl der verschiedenen Antworten:							
	1	2	3	4	5	6	7	8
II	1931 (1155)	2137 (1358)						
III	1148 (1022)	1355 (1198)	1983 (1386)					
IV	1292	1415	1776	2098				
V	1083	1850	1798	2228	2463			
VI	1531	1636	1588	1856	1965	1772		
VII	1307	1346	1665	1497	1581	1528	1357	
VIII	1235	1291	1175	1363	1243	1329	1166	1329
IX	1299	1059	1709	1330	1150	1141	1183	
X					1041			
XI		1380						
XII		1172						

Mit wenigen Ausnahmen nehmen die Zahlen jeder Horizontalreihe von links nach rechts zu; nur die letzten Horizontalreihen mit ihren relativ wenigen Einzelbeobachtungen zeigen ein unregelmäſsiges Verhalten; auch die am meisten rechts befindlichen Zahlen jeder Horizontalreihe können keine allzu groſse Zuverlässigkeit mehr beanspruchen, da die völlige oder fast völlige Vermeidung der

Wiederholung einer Reaktion, namentlich bei relativ oft wiederholten Reizwörtern nur selten zur Beobachtung kam. Von Interesse an unserer Tabelle ist auch ein Vergleich der Zahlen einer jeden Kolumne. Nicht ohne ein gewisses Recht darf man annehmen, dafs dieselbe Anzahl von verschiedenen Antworten einen um so höheren durchschnittlichen Grad der Bereitschaft anzeigt, je gröfser die Wiederholungszahl des zugehörigen Reizwortes ist: Dieselbe Antwort z. B. immer wiederholt, befindet sich in gröfserer Bereitschaft, wenn das zugehörige Reizwort 10 mal geboten wurde, als wenn dies nur 2 mal der Fall war. Man hätte also erwarten sollen, dafs unsere Werte in jeder Kolumne von oben nach unten abnehmen. Dieser Erwartung entsprechen auch die rechten Kolumnen, etwa von der 4. an. Anders dagegen die ersten 3 Kolumnen. Allerdings die Werte der ersten beiden Horizontalreihen sind deshalb so grofs, weil sie auch Versuche an Ungebildeten und Kindern mit einschliefsen. Aber selbst wenn man letztere aufser acht läfst, wie dies bei den eingeklammerten Zahlen geschehen ist, zeigen die ersten 3 Kolumnen nicht die erwartete Abnahme von oben nach unten, sondern ein ziemlich regelloses Verhalten. Dies deutet darauf hin, dafs bei ihnen ein Faktor mit in Betracht kommt, der dem Unterschiede im Grade der Bereitschaft entgegenwirkt und ihn verdeckt. Dieser Faktor ist offenbar der Mangel an neuen Antworten und der so bedingte lästige Zwang zur allzu häufigen Wiederholung derselben Reaktion; dieser Zwang wirkt natürlich um so unangenehmer, je öfter ein Reizwort und damit seine Reaktion wiederholt wird, und er kommt um so weniger in Betracht, je mehr verschiedene Antworten gegeben werden.

Von einer Mitteilung der letzten Tabelle unter Berücksichtigung des Inhaltes des Reizwortes wie des Geschlechts, Alters und Bildungsgrades nehme ich Abstand, da sie nichts Neues herbeibrächte; vielmehr zeigt sich das nämliche Verhalten der Zeiten gleichmäfsig bei allen Klassen von Reizwörtern, wie bei allen Gruppen von Versuchspersonen.

§ 8. Ununterbrochene und unterbrochene Wiederholungen einer Antwort.

Nach den Ergebnissen des 1. Kapitels[1] ist die ununterbrochene Wiederholung einer Antwort durch die Stärke der

[1] s. S. 372 ff.

Reproduktionstendenz und den unlustbetonten Mangel an neuen Antworten bedingt. Während das eine dieser beiden Momente verkürzend wirkt, führt das andere zur Verzögerung. Wir werden daher erwarten müssen, dafs die Unterschiede in dem Grade der ununterbrochenen Wiederholung derselben Reaktion unmittelbar nach ihrem erstmaligen Auftreten keine sehr merkliche Veränderung der Zeiten hervorrufen werden. Dies um so weniger, als wiederum noch ein 3. Moment, die Darbietungszahl des Reizwortes hinzutritt. Bewirkt diese doch nach unseren früheren Ergebnissen, dafs bei niedrigen Wiederholungsgraden derselben Reaktion nur die ersten kurzen, bei den folgenden Graden neben diesen auch die langen, mittleren und bei den hohen Graden auch noch die sehr kurzen, letzten Zeiten in Betracht kommen. So wirken verschiedene, einander entgegengesetzte Faktoren zusammen, um den Einflufs der uns beschäftigenden Tatsache auf die Reaktionszeiten zu verwischen. Da jedoch nach unseren obigen Ausführungen die Assoziationsstärke der überwiegende Faktor ist, so werden wir eine gewisse fortschreitende Beschleunigung mit Zunahme des Wiederholungsgrades vermuten. Stellen wir daher die Zeiten für die verschiedenen Häufigkeitsgrade von wirklichen ununterbrochenen Wiederholungen in % der möglichen zusammen und beschränken uns hierbei auf die Grade 100—80, 79—60, 59—40, 39—20 %[1], dann erhalten wir folgende a. M. in σ:

Ununterbrochene Wiederholungen einer Antwort in % der möglichen Fälle.

	100—80 %	79—60 %	59—40 %	39—20 %
1. Antwort	1238	1439	1372	1629
2. „	1410	1789	1701	1633
3. „	1567	1610	1857	1149
4. „	1972	—	1259	1150
5. „	2097	—	1563	—
6. „	1261	—	—	—
Alle Antworten	1361	1532	1524	1580

Durchgehend ist nur die relativ kurze Zeit bei den höchsten Wiederholungsgraden: bei ihnen überwiegen ja die beschleunigen-

[1] Unter 20 % Wiederholungen gibt es natürlich bei unseren Versuchen mit höchstens 12 Darbietungen desselben Reizwortes nicht, da die geringste Zahl der unmittelbaren Wiederholungen 2 (die 1. und die sich ihr unmittelbar anschliefsende 2. Anwendung derselben Reaktion) war.

den Momente: hochgradige Assoziationsstärke und kurze Zeiten bei den ersten und letzten Darbietungen desselben Reizwortes. Dafs der Wiederholungsgrad von der Assoziationsstärke abhängt, zeigt die Zunahme der Werte von links nach rechts. Nur bei der 4.—6. Antwort ist sie nicht vorhanden; abgesehen jedoch davon, dafs es sich hier um relativ wenige Einzelbeobachtungen handelt, führt ja nach unseren früheren Ergebnissen der unlustbetonte und verzögernde Mangel an neuen Antworten gerade zur Wiederholung höherer Ordnungszahlen. Auch das Wachstum der Zeiten von oben nach unten spricht für den Einflufs der Assoziationsstärke. Denn diese nimmt nicht nur mit wachsender Ordnungszahl ab, sondern der gleiche Wiederholungsgrad verlangt auch um so mehr Wiederholungen, oder eine um so gröfsere Assoziationsstärke, je niedriger die Ordnungszahl: bei 10 Darbietungen des Reizwortes erfordert eine 100 % Wiederholung für die 1. Antwort eine zehnmalige, für die 4. höchstens eine siebenmalige Anwendung. Dafs endlich die Darbietungszahl des Reizwortes von Einflufs ist, zeigt deutlich die letzte Kolumne. Denn die abnorm kurzen Zeiten hier für die 3. und 4. Antwort sind offenbar dadurch bedingt, dafs es sich um bereits häufig wiederholte Reizwörter handelt. Auch der Abfall der Werte von der 2. zur 3. Zahl in den ersten beiden Horizontalreihen ist vielleicht darauf zurückzuführen, dals bei der 2. Zahl die mittleren Reizwortdarbietungen mit ihren relativ langen Zeiten eine gröfsere Rolle spielen als bei der 3. Zahl. — Die Abhängigkeit unserer Werte von dem Inhalt des Reizwortes und dem Geschlecht der Versuchsperson zeigt folgende Tabelle von a. M. in σ, bei der auf den Unterschied in der Ordnungszahl der Antwort keine Rücksicht genommen ist:

Ununterbrochene Wiederholungen einer Antwort in % der möglichen Fälle.

	100—80 %	79—60 %	59—40 %	39—20 %
Adjektiva als Reizwörter	1287	1429	1502	1591
Konkreta „ „	1332	1479	1478	1471
Abstrakta „ „	1468	1719	1618	1670
Gebildete Männer	1266	1353	1339	1297
„ Frauen	1612	1938	1882	1882

Unter den verschiedenen Reizwörtern zeigen also die Zunahme der Werte von links nach rechts d. h. die Abhängigkeit von der Assoziationsstärke am deutlichsten die Adjektiva, während bei den Konkreta vom 2. unserer Grade ab eine annähernde Konstanz und bei den Abstrakta sogar eine Abnahme hervortritt. Je näher ein Reizwort auf Grund seines Inhalts liegt oder je stärker seine Reproduktionstendenz ist, um so deutlicher sind eben nach unseren früheren Ergebnissen [1] die Unterschiede der Assoziationsstärke ausgeprägt. Ein Einfluſs des Geschelchts tritt im Verhalten der Wiederholungsgrade zueinander kaum hervor.

Wenden wir uns der **Veränderung der Reaktionszeit durch die Unterbrechung** zu, dann werden wir zweckmäſsigerweise die letzte Zeit vor der letzteren mit der ersten nach ihr vergleichen. Gleichzeitig werden wir aber mit Rücksicht auf den Einfluſs der Darbietungszahl der Reizwortes auf den Unterbrechungsumfang [2] zu achten haben. Es ergeben sich dann folgende a. M. in σ:

Umfang der Unterbrechung.

Antwort	1.		2.		3.		4.[3]		n—v			
	v	*n*	*v*	*n*	*v*	*n*	*v*	*n*	1.	2.	3.	4.
1.	1326	1579	1593	1816	1706	1631	1934	1617	253	223	−75	−317
2.	1429	1598	1529	1734	849	1144	(1533)[4]	(1395)	169	205	295	(−138)
3.	1748	1538	1490	1754	1765	1415	(1528)	(1246)	−210	264	−350	(−282)
4.	1637	1747	1177	1027	(1815)	(1223)			110	−150	(−592)	
5.	(1447)	(776)							(−671)			
alle Antworten:	1443	1583	1696	1711	1581	1540	1773	1498	140	15	−41	−275

In dieser Tabelle stehen unter „*v*“ die Zeiten bei dem letztmaligen Auftreten einer Reaktion vor und unter „*n*“ die beim erstmaligen Wiederauftreten nach ihrer Unterbrechung; die letzten 4 Kolumnen enthalten die Differenzen zwischen der 2. und 1.

[1] s. S. 364. [2] s. S. 381.

[3] In 2 bzw. 1 Fällen kehrte die 1. Antwort auch noch nach 5 bzw. 6 Unterbrechungen wieder: ihrer geringen Anzahl wegen wurden aber diese Fälle nicht mehr mit angeführt.

[4] In Parenthese stehen wieder nur einmalige Beobachtungen.

dieser beiden Zeiten. Nach den Ergebnissen unserer Häufigkeitsbestimmungen [1] ist der Unterbrechungsumfang um so gröfser, je schwächer die Reproduktionstendenz zur unterbrochenen Antwort ist. Hiermit stimmen unsere Zeiten überein. Denn im grofsen und ganzen wachsen die „*v*"-Zeiten mit dem Umfang der Unterbrechung.[2] Auch von den *n*-Zeiten gilt dies noch, nur bei gröfserem Unterbrechungsumfange tendieren sie zur Abnahme; diese ist aber durch den Einflufs der Darbietungszahl des Reizwortes bedingt: je mehr Antworten zwischen dem Verschwinden und Wiederauftreten einer Antwort liegen, um so mehr kommt die Beschleunigung durch die häufige Wiederholung des Reizwortes in Betracht. Nach alledem läfst sich eine Antwort um so länger verdrängen oder kehrt um so später wieder, je geringer ihre Assoziationsstärke ist. Zweitens belehrt uns unsere Tabelle, dafs die Unterbrechung eine Verzögerung bedingt. Denn wie die Differenzen zeigen, ist die Zeit beim Wiederauftreten einer Antwort im allgemeinen länger als unmittelbar vor der Unterbrechung. Die unterbrechenden Antworten bedingen offenbar sehr starke konkurrierende Reproduktionstendenzen, weil sie durch ihre Bewufstwerdung und Perseverationstendenz an Assoziationsstärke gewonnen haben. Nur bei sehr grofsem Unterbrechungsumfange und bei hohen Ordnungszahlen erhalten die Differenzen einen negativen Wert, da dann wieder der verkürzende Einflufs häufiger Darbietung des Reizwortes überwiegt.

Eine Fraktionierung unserer Tabelle nach dem Inhalt des Reizwortes und Geschlecht der Versuchsperson bringt nichts Neues. Betrachten wir daher den Einflufs, den die Anzahl der ununterbrochenen Anwendungen einer Antwort auf die Zeit bei ihrer erstmaligen Wiederkehr **nach** der Unterbrechung hat, dann erhalten wir folgende a. M. in σ:

---

[1] s. S. 382.

[2] Auffällig klein ist die *v*-Zahl für die 2. Antwort bei 3maliger Unterbrechung, so dafs auch in der letzten Horizontalreihe der entsprechende Wert etwas zu klein ausfällt; offenbar handelt es sich hier um eine noch nicht ausgeglichene Zufälligkeit, liegen doch der Zeit 849 σ nur 3 Einzelbeobachtungen zugrunde.

Antwort	Verwendungszahl der näml. Reaktion vor der Unterbrechung:					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	1623	1706	1444	1888[1]	(2662)	1420
2.	1700	1552	1458	(1293)		
3.	1692	1128	1146	(1181)		
4.	1567	(1300)	(971)			
5.	979					
alle Antworten	1642	1594	1408	1780[1]	(2662)	1429

Die Zeit, mit der eine Reaktion nach der Unterbrechung ihrer Wiederholungen wieder zum ersten Male auftritt, wird also um so kürzer, je öfter diese Reaktion vor der Unterbrechung angewandt worden war. Diese Tatsache erklärt sich ohne weiteres durch den Grad der Einübung und der Bereitschaft einer Antwort, der ja um so gröfser ist, je öfter letztere vor der Unterbrechung zur Anwendung kam. Die Abhängigkeit vom Inhalte des Reizwortes wie vom Geschlecht zeigt folgende Fraktionierung obiger Tabelle, bei der jedoch auf die Verschiedenheit in der Ordnungszahl keine Rücksicht genommen ist.

		Verwendungszahl der näml. Reaktion vor der Unterbrechung					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
Reizwörter	Adjektiva	1519	1591	1203	1295	(2662)	
	Konkreta	1619	1526	1503	(1977)		(1600)
	Abstrakta	1759	1687	1644	3912[1]		(1257)
Geb. Vp.	Männer	1524	1340	1149	1194		(1257)
	Frauen	1886	1819	1727	2073	(2662)	(1600)

Soweit hier ein Einflufs des Inhaltes des Reizwortes hervortritt, wäre es höchstens der, dafs bei naheliegenden Reizwörtern sich unser Satz deutlicher ausprägt als bei fernliegenden; sinkt doch bei den Adjektiva die Zeit um 316 σ (= 1519—1203), bei Abstrakta

[1] Durch eine abnorm lange Zeit ist dieser Wert vergröfsert.

nur um 115 σ (= 1759—1644). Bei naheliegenden Reizwörtern sind eben, wie wir wiederholt sahen, die Unterschiede in der Assoziationsstärke stärker ausgebildet als bei fernliegenden. Auch verliert eine Antwort um so weniger von ihrer Bereitschaft, je gröfser letztere ist. Lehrt doch auch die alltägliche Erfahrung, dafs eine sehr fest eingeübte Funktion durch eine Unterbrechung weniger an Promptheit verliert als eine nur wenig eingeübte. Diese Analogie tritt noch deutlicher hervor, wenn wir bedenken, dafs nach unseren früheren Ergebnissen[1] die Wiederholung der nämlichen Reaktion umgekehrt um so früher und um so stärker eine Beschleunigung bedingt, je ferner das Reizwort ist. Eine ursprünglich fernliegende Antwort gewinnt also relativ mehr und schneller an Bereitschaft durch Wiederholung als eine schon von vornherein naheliegende Antwort, jene büfst aber durch eine Unterbrechung der Wiederholung wieder mehr von ihrem Gewinn ein als diese. Das nämliche zeigt sich beim Vergleich der Geschlechter, insofern bei den Männern die Abnahme 375 σ (= 1524—1149) und bei den Frauen nur 159 σ (= 1886—1727) beträgt. Sollte sich auch dieses Resultat durch Versuche namentlich an mehreren Frauen bestätigen, dann wäre auch die Erklärung die soeben angedeutete; in der Tat sind ja die Reaktionszeiten der Frauen durchgehend länger als die der Männer.

Um den Einflufs der Wiederholungszahl der Reaktion vor der Unterbrechung und gleichzeitig den des Umfangs der Unterbrechung, jedoch unter Elimination der durch die Wiederholungszahl des Reizwortes bedingten Veränderungen, zu ermitteln, betrachten wir die Veränderungen, welche die Reproduktionszeit der 1. Antwort nach der gleichen Wiederholungszahl des Reizwortes dadurch erleidet, dafs diese 1. Antwort entweder in keiner oder in der letzten oder in dieser und der vorletzten usw. der vorangehenden Darbietungen des Reizwortes fehlte. Wir berechnen also z. B. die Zeit, welche die 1. Antwort bei der 5. Darbietung des Reizwortes benötigte, je nachdem bei sämtlichen 4 vorangehenden, oder nur bei den 3 ersten, oder nur bei den 2 ersten oder endlich nur bei der ersten Darbietung des Reizwortes diese 1. Antwort gegeben worden war. Auf diese Weise ergeben sich folgende a. M. in σ:

---

[1] s. S. 391.

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	Anzahl der vorangehenden Unterbrechungen der 1. Antwort:				
	0.	1.	2.	3.	4.
3.	1375	1489			
4.	1520	1744	1994		
5.	1323	1397	1573	1616	
6.	1363	1460	1532	1728	1617

Die Bedeutung dieser Werte ist also die, dafs in den Fällen, in denen z. B. die 5. Darbietung des nämlichen Reizwortes in gleicher Weise wie die 1. beantwortet wurde, diese 5. Antwort 1323 σ benötigte, wenn auch in allen vorangehenden Wiederholungen des Reizwortes nur diese 1. Antwort vertreten war, 1397 σ, wenn bei der 4., 1573 σ, wenn bei der 4. und 3. und endlich 1616 σ, wenn bei der 2., 3. und 4. Darbietung des nämlichen Reizwortes eine andere als die 1. Antwort gegeben wurde.

Wie unsere Tabelle zeigt, werden die Zeiten jeder Horizontalreihe von links nach rechts, also mit zunehmender Anzahl der Unterbrechungen länger; jede Zunahme in der Zahl der Unterbrechungen beträgt aber in unserer Tabelle eine gleich grofse Abnahme in der Zahl der Wiederholungen der 1. Antwort vor den Unterbrechungen.[1]

Was endlich die Anzahl der verschiedenen Antworten, welche die Unterbrechung bilden, anlangt, so ist sie nach obigem um so gröfser, je schneller die unterbrochene Antwort auf Grund des Inhaltes des Reizwortes oder der Eigenart der Versuchsperson erfolgt. Diesem Satze entspricht auch das Verhalten der Reaktionszeiten. Bestimmen wir wieder die verschiedenen unterbrechenden Antworten in $^0/_0$ der möglichen[2] und begnügen uns mit der Unterscheidung eines Verschiedenheitsgrades von 100

[1] Auch zur Ermittlung der isolierten Wirksamkeit jeder dieser beiden Faktoren eignet sich unsere Tabelle. Den Einflufs der Wiederholungszahl der nämlichen Reaktion müfste ein Vergleich der Werte einer jeden Kolumne, den der Anzahl der Unterbrechungen ein Vergleich der letzten oder vorletzten oder drittletzten Werte jeder Horizontalreihe zeigen. Für beide Betrachtungen stützt sich aber unsere Tabelle auf noch zu wenige Einzelfälle, zumal da der Einflufs der Wiederholungszahl des Reizwortes stets mit in Rechnung kommt.

[2] s. S. 382.

bis 51 % und von 50 bis 20 %, dann erhalten wir für die letzte Reaktion vor (*v*) und die erste nach (*n*) der Unterbrechung folgende a. M. in σ:

Verschiedene unterbrechende Antworten in % der möglichen.

100—51 %			50—20 %		
v	*n*	*n—v*	*v*	*n*	*n—v*
1485	1562	77	1532	1814	282

Bei den niederen Verschiedenheitsgraden sind sämtliche 3 Werte gröfser als bei den höheren. Je stärker also die Reproduktionstendenz zu einer Antwort ist, um so zahlreichere verschiedene Antworten können ihre Wiederholung unterbrechen und um so geringer ist die durch die Unterbrechung bedingte Verzögerung. Eine Antwort von hoher Assoziationsstärke verliert eben weniger von dieser durch die Konkurrenz mit anderen, inzwischen bewufst gewordenen Antworten als eine Antwort von geringer Assoziationsstärke. Eine weitere Fraktionierung unserer Tabelle ist mit Rücksicht auf die geringe Anzahl von Versuchen, welche dann den einzelnen Werten zugrunde lägen, nicht angebracht.

Zwanzigstes Kapitel.

Die Übereinstimmung zwischen Reiz- und Reaktionswort in Länge und Inhalt.

§ 1. Die Länge des Reiz- und Reaktionswortes.

Nach unseren früheren Ergebnissen[1] wird die Reaktionszeit um so gröfser, je länger das Reaktionswort ist und je mehr dieses und das Reaktionswort in bezug auf die Länge differieren. Suchen wir daher den Einflufs der Wiederholung des Reizwortes auf diese Verhältnisse zu bestimmen, so erhalten wir einen weiteren Beitrag für die Erklärung der im vorangehenden Kapitel gewonnenen Ergebnisse. Stellt man zunächst die Reaktionen auf die erstmalige Darbietung des Reizwortes all denen bei Wiederholung des letzteren gegenüber, dann ergeben all unsere Versuche folgende Prozentwerte:

Silbenzahl der Reizwörter:	1			2			mehr als 2		
Silbenzahl der Reaktionswörter:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reizw. zum 1. Male geboten:	65	30,8	4,2	48,2	41	10,8	46,2	30,8	23,1
„ wiederholt „	64,5	29,2	6,4	43	47,1	9,9	40,1	30	30

Wie diese Tabelle zeigt, nehmen die einsilbigen Reaktionen bei allen Reizwörtern zugunsten namentlich der mehr als 2silbigen Reaktionen ab, sobald das Reizwort wiederholt wird. Es ergäbe sich somit ein weiteres Moment für die Tatsache, dafs die Wiederholung des Reizwortes die Reaktion verzögert. Da jedoch letzteres nur bei den ersten Wiederholungen des Reizwortes auftrat, so setze ich

[1] s. S. 45 u. 46.

obige Werte getrennt für jede Darbietungszahl des Reizwortes[1] hin:

Silbenzahl der Reizwörter:	1			2			mehr als 2		
Silbenzahl der Reaktionswörter:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reizw. zum 1. Male geboten:	72,6	24,7	2,6	52,3	39,7	8	46,5	30,4	23,2
„ „ 2. „ „	69,2	26,1	4,7	41,1	48,2	10,7	44,5	30,4	25
„ „ 3. „ „	63,9	28,6	7,4	43,4	48	8,6	37,5	25	37,5
„ „ 4. „ „	55,9	36,4	7,7	41	49,4	9,6	30,6	27,8	41,7
„ „ 5. „ „	62,7	30,2	7,1	46,6	40,4	13	38,5	34,6	26,9
„ „ 6. „ „	65	27	8	47,9	41,8	10,3	21,7	39,1	39,1
„ „ 7. „ „	66,7	30,3	3	41,5	51,1	7,4	60	26,7	13,3
„ „ 8. „ „	67,9	28,6	(3,6)	40	55	5	57,1	43	0
„ „ 9. „ „	81,8	(9,1)	(9,1)	25	75	0	(100)		

Vergleicht man die untereinander befindlichen Zahlen miteinander, so erkennt man, dafs durchgehend, d. h. bei allen Reizwörtern die einsilbigen Reaktionswörter zuerst ab-, dann zunehmen, während von den mehrsilbigen Reaktionswörtern das Gegenteil gilt. Es entspricht dieses Verhalten also vollkommen dem der Reaktionszeiten. Anders dagegen steht es mit der Übereinstimmung des Reiz- und Reaktionswortes in bezug auf die Länge. Allerdings: bei den einsilbigen Reizwörtern (1. Kolumne) nimmt diese ebenfalls zuerst ab und dann zu. Aber bei den zweisilbigen Reizwörtern (5. Kolumne) macht sich mit Ausnahme der 4. und 5. Darbietung des Reizwortes eine fortschreitende Zunahme dieser Übereinstimmung geltend und bei den noch längeren Reizwörtern (letzte Kolumne) zeigt sich zunächst ein Wachstum und dann eine Abnahme der Werte. Als hervorstechendes Merkmal werden wir daher nur die Tatsache hinstellen, dafs mit fortschreitender Wiederholung des Reizwortes die Länge der Reaktion erst zu- und dann abnimmt, gleichviel welche Länge

[1] Wiederholungen über die 9. Darbietung hinaus sind wegen ihrer geringen Zahl wieder aufser acht gelassen; auch sind in dieser Tabelle nur gebildete Versuchspersonen berücksichtigt, da den anderen Versuchspersonen das Reizwort nicht öfter als 3mal geboten wurde. In Parenthese stehen Werte mit nur einer Beobachtung.

das Reizwort hat. Vielleicht begünstigt das Bestreben, schnell zu reagieren, zunächst das Hervortreten einsilbiger Reaktionen. Dieser innere Zwang nimmt immer mehr ab, je öfter sich zunächst das Reizwort wiederholt; ist das Reizwort schon relativ häufig dagewesen, dann hat sich allmählich eine Fähigkeit herausgebildet, eine mehr oder minder komplizierte Vorstellung kurz und bündig auszudrücken. Sollte diese Annahme zutreffen, dann wäre also die Kürze der Reaktion zuerst ein Produkt der Befangenheit und Gezwungenheit, zuletzt ein solches gerade der Unbefangenheit und Übung. Weitere Einsicht in die Gründe unseres Ergebnisses wird die Betrachtung der assoziativen Beziehungen bringen. Hier sei noch kurz die Abhängigkeit vom Inhalt des Reizwortes und der Eigenart der Versuchsperson angegeben. Was zunächst den ersteren anlangt, so erhalten wir unter Beschränkung auf die Durchschnittswerte bei wiederholten Reizwörtern folgende Prozentzahlen:

Silbenzahl der Reizwörter:		1			2			mehr als 2		
Silbenzahl der Reaktionswörter:		1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reizwörter:	Darbietung d. Reizwortes									
Adjektiva	zum 1. Male	64	35,1	0,9	52,5	37,5	10	50	50	—
	wiederholt	64,2	33,2	2,6	48,7	46,6	4,7	33,3	50	(16,7)
Konkreta	zum 1. Male	70,4	22,5	7,1	47,6	41,9	10,5	71,4	(14,3)	(14,3)
	wiederholt	68,9	23,4	7,7	45,3	47,2	7,5	69,6	30,4	0
Abstrakta	zum 1. Male	60,3	33,6	6,1	50,9	35,8	13,3	41	32,8	26,2
	wiederholt	49,6	36,5	13,9	40,2	41,2	18,6	37,6	30,4	32
Verba	zum 1. Male				13,8	82,8	(3,4)	50	(25)	(25)
	wiederholt				17,2	72,4	10,3	60	(20)	(20)

Die Verlängerung des Reaktionswortes tritt als Folgeerscheinung der Reizwörterwiederholung fast durchgehend bei allen Reizwörtern hervor, aber am ausgeprägtesten bei den Abstrakta. Auf diese wird allerdings schon bei einmalig dargebotenen Reizwörtern relativ häufig mit mehr als 2 Silben reagiert, aber noch deutlicher zeigt sich dies bei der Reizwortwiederholung. Zwischen Adjektiva und Konkreta tritt kein deut-

licher Unterschied hervor, immerhin scheint bei letzteren in geringerem Grade als bei den ersteren das Reaktionswort durch die Wiederholung des Reizwortes eine Verlängerung zu erfahren. Bei den Verba tritt diese Tatsache, wahrscheinlich infolge zu weniger Versuche überhaupt nicht hervor. Nach alledem dürfen wir den Satz aufstellen: *Je ferner ein Reizwort auf Grund seines Inhalts gelegen ist, um so deutlicher macht sich die durch die Reizwortwiederholung bedingte Verlängerung des Reaktionswortes geltend.*

Der Einfluſs des *subjektiven Momentes* geht aus folgender Tabelle hervor:

Silbenzahl der Reizwörter:		1			2			mehr als 2		
Silbenzahl der Reaktionswörter:		1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Versuchsp.	Darbietung d. Reizwortes									
Geb. Männer	zum 1. Male	76,6	21,3	2,1	52,3	39,5	8,1	51,1	33,3	15,6
	wiederholt	64,6	30,1	5,3	40,4	50,3	9,3	45,4	30,9	23,7
Geb. Frauen	zum 1. Male	60,6	35,1	4,3	52,2	40,4	7,4	27,3	18,2	54,5
	wiederholt	64,2	26,8	8,9	49,8	38,6	11,6	25,5	27,3	47,3
Ungebildete Männer	zum 1. Male	51	47,1	(2)	34	42	24	70	(10)	20
	wiederholt	49,2	45,9	4,9	47,4	42,1	10,5	50	40	(10)
Ungebildete Frauen	zum 1. Male	38,6	54,5	6,8	49	46,9	4,1	33,3	55,6	(11,1)
	wiederholt	34	56	10	57,4	42,6	0	37,5	50	(12,5)
Kinder	zum 1. Male	43,8	39,6	16,7	23,9	45,7	30,4		(33,3)	66,7
	wiederholt	39,6	37,5	22,9	34,8	41,3	24	100	0	0

Durchgehend tritt die Verlängerung des Reaktionswortes durch Wiederholung des Reizwortes nur bei den gebildeten Männern hervor; die gebildeten Frauen zeigen sie nur bei mehrsilbigen Reizwörtern; die Ungebildeten und Kinder lassen sie nur bei einsilbigen Wörtern erkennen. Bedenkt man, daſs es sich obenein bei den Ungebildeten und Kindern nur um die ersten Reizwortwiederholungen, welche nach obigem die Verlängerung des Reaktionswortes bedingen, handelt, während die späteren Darbietungen des nämlichen Reizwortes mit ihren wieder kurzen Reaktionswörtern bei ihnen nicht in Betracht kommen, dann

ergibt sich der Satz: Die durch die Reizwortwiederholung bedingte Verlängerung des Reaktionswortes tritt um so deutlicher hervor, je schneller eine Versuchsperson auf Grund von Alter, Bildung oder Geschlecht reagiert. Während also die Reizwortwiederholung den durch den Inhalt des Reizwortes gesetzten Unterschied vergröſsert, verringert sie den durch die Eigenart der Versuchsperson bedingten.

§ 2. Der Inhalt des Reiz- und Reaktionswortes.

Bezeichnen wir wieder als symmetrische Fälle diejenigen, in denen Reiz- und Reaktionswort insofern übereinstimmen, als beide Adjektiva, oder Konkreta, oder Abstrakta, oder Verba sind, und alle anderen Fälle als asymmetrische, dann fanden sich jene bei der ersten Darbietung der Reizwörter in 56,6 %, bei wiederholten Reizwörtern in 55,8 %. Die Reizwortwiederholung bedingt also eine Abnahme der Symmetrie. Da nun nach unseren früheren Ergebnissen[1] in asymmetrischen Fällen die Reaktionszeit ceteris paribus gröſser ist als in symmetrischen, so erhalten wir hier ein weiteres Moment für den verzögernden Einfluſs der Reizwortwiederholung. Sehen wir jedoch auch hier zu, wie sich die einzelnen Wiederholungsgrade des Reizwortes voneinander unterscheiden, dann ergeben sich folgende Prozentwerte[2]:

Darbietungszahl d. nämlichen Reizwortes:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Symmetrische Fälle	62,6	60,1	59,6	57,3	55,3	65,7	60,8	54,7	80,0

Die fortschreitende Abnahme der Symmetrie zeigt sich also nur in den ersten Wiederholungen; von der 6. Darbietung an tritt zwar keine fortschreitende Zunahme hervor, aber die Symmetrie nimmt doch von hier an relativ hohe, ja zuweilen selbst höhere Werte als bei der 1. Darbietung an. Auch dieses Verhalten

[1] s. S. 83.

[2] Berücksichtigt sind hier, wie bei allen Vergleichungen der einzelnen Wiederholungsgrade des Reizwortes, aus dem schon öfter angegebenen Grunde nur die Versuche an den Gebildeten; auch sind wieder die wenigen Fälle mit mehr als 9 Darbietungen des nämlichen Reizwortes auſser acht gelassen.

stimmt zu der Verkürzung der Reaktionszeit bei hohen Wiederholungsgraden des Reizwortes. Es liegt daher die Annahme nahe, dafs erst allmählich durch Anpassung an die Tatsache der Wiederholung des Reizwortes eine Rückkehr zum ersten Reaktionstyp sich einstellt und dieser erste Reaktionstyp der natürlichste und nächstgelegene ist; ja auf Grund unserer Zahlen müssen wir vermuten, dafs dieser anfängliche Reaktionstyp durch die Gewöhnung an die Versuche und Reizwörter in den letzten Darbietungen des nämlichen Reizwortes noch ungehinderter und stärker als bei der 1. Darbietung zum Ausdruck kommt. In noch höherem Grade also, als diese es erkennen läfst, gehört die symmetrische Reaktion zu der üblichen. — Die Abhängigkeit vom Inhalt des Reizwortes und der Eigenart der Versuchsperson zeigt folgende Tabelle:

Symmetrische Fälle in % aller Fälle.

	Reizwörter:				Versuchspersonen:				
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen	Kinder
Reizwort zum 1. Male	65	59,9	42,9	61,8	60,4	65,3	43,8	48	24,1
Reizwort wiederholt	58,1	59,2	52,8	60	57,6	64,3	42,6	29,2	23

Die Abnahme der Symmetrie durch Reizwortwiederholung ist also bei allen Reizwörtern und Versuchspersonen vorhanden; nur die Abstrakta machen merkwürdigerweise eine Ausnahme. Auf Abstrakta wird also mit Abstrakta bei wiederholtem Reizworte viel häufiger geantwortet als bei seiner ersten Darbietung. Wie wir bereits sahen, tritt eben an Abstrakta, die zunächst als Reiz- wie als Reaktionswörter am fernsten liegen, relativ die gröfste Anpassung ein.[1] Ist somit unsere Tatsache, abgesehen von den Abstrakta, unabhängig von Reizwort und Versuchsperson, so ergibt doch unsere Tabelle einige Unterschiede im Grade. Unter den Reizwörtern zeigen die Adjektiva die Verminderung im höchsten und die Konkrata im geringsten Mafse; unter den Versuchspersonen tritt sie am stärksten bei den ungebildeten Frauen und am geringsten bei

[1] s. S. 416/7.

den gebildeten Frauen, bei den gebildeten Männern stärker als bei den ungebildeten Männern und Kindern hervor.[1] In bezug auf den Inhalt des Reizwortes liefse sich also sagen, dafs die Verminderung um so gröfser ist, je näher er liegt; dagegen ist ein eindeutiger Einflufs der Eigenart der Versuchsperson kaum zu erkennen. Das Verhältnis der einzelnen Klassen von Reizwörtern oder Versuchspersonen zueinander bleibt, mit Ausnahme der ungebildeten Frauen, bei wiederholtem Reizworte das nämliche wie bei einmalig dargebotenem. Dieses Verhältnis ist übrigens hier insofern etwas anders als das früher[2] angegebene, als hier die Adjektiva, nicht die Konkreta die häufigsten und die Frauen mehr Fälle von Symmetrie als die Männer aufweisen; der Grund liegt offenbar darin, dafs hier nicht all die Versuchspersonen und Reizwörter, welche dem 1. Teil zugrunde lagen, in Betracht kommen. Berücksichtigt man daher gleichzeitig den Unterschied im Inhalt des Reizwortes wie in der Eigenart der Versuchsperson, dann erhält man unter Vernachlässigung der wenigen Versuche mit Verba folgende Prozenzwerte:

Symmetrische Fälle.

Reizwörter:	Reizwort zum 1. Male					Reizwort wiederholt				
	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen	Kinder	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen	Kinder
Adjektiva	82,8	59,1	54,1	42,1	10,8	60,8	63,1	41,5	30,2	21,1
Konkreta	54,3	87,5	59,5	61,8	46,2	56	74,2	62,8	34,2	29,3
Abstrakta	48,8	46,9	12,9	44,4	5,3	56,2	54,5	21,1	20,7	11,8

Hier zeigen in der Tat bei der ersten wie bei der wiederholten Reizwortdarbietung die Konkreta durchgehend, d. h. bei allen Versuchspersonen, die gröfste Anzahl von symmetrischen Fällen; nur die gebildeten Männer machen bezeichnenderweise hiervon eine Ausnahme; da ihnen die Adjektiva am nächsten

[1] Hierbei ist allerdings nicht zu vergessen, dafs bei den Ungebildeten und Kindern wieder die hohen Wiederholungsgrade des Reizwortes mit ihrer Zunahme der Symmetrie in Wegfall kommen.

[2] s. S. 69/70.

liegen, so weisen sie bei diesen in beiden Fällen die meisten Fälle von Symmetrie auf; gerade diese Ausnahme bestätigt also auch unseren früheren Satz (S. 70). Auch die Überlegenheit der Frauen über die Männer reduziert sich hier, in Konsequenz der soeben angegebenen Tatsache, bei der 1. Darbietung des Reizwortes auf die Konkreta.[1] Dagegen tritt hier deutlich die Erscheinung hervor, dafs die Abnahme der Symmetrie durch die Reizwortwiederholung sich bei den Frauen weniger stark geltend macht als bei den Männern.[2] Diese Abnahme ist ferner hier nicht mehr durchgängig vertreten, sondern hängt offenbar von der Anzahl symmetrischer Fälle bei dem erstmalig dargebotenen Reizworte ab; je gröfser diese war, um so stärker greift jene Platz. Nur die Abstrakta machen eine Ausnahme: sie führen bei allen Versuchspersonen, mit Ausnahme der ungebildeten Frauen, zu mehr symmetrischen Fällen bei wiederholter als bei der ersten Reizwortdarbietung. Eine weitere Fraktionierung unserer Werte durch Berücksichtigung des Unterschiedes im Wiederholungsgrade des Reizwortes bei jeder Klasse von Reizwörtern oder Versuchspersonen ergäbe eine unübersichtliche Menge von Zahlen, von denen sich einige auf zu wenige Einzelfälle stützen würden. Ich teile sie daher nicht mit, zumal da sie nichts Neues bietet. Dagegen ist es von Interesse, die asymmetrischen Fälle noch etwas näher zu betrachten. Sondert man nämlich diese in die einzelnen Wortklassen, dann erhält man folgende Prozentwerte, deren jedesmalige Summe wieder 100 beträgt:

Asymmetrische Fälle.

Reaktionswörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia[3]
Reizwort zum 1. Male	35,4	28,5	9,4	19,9	6,8
„ wiederholt	24,3	33,1	14,7	21,1	6,9

Es nehmen also durch die Reizwortwiederholung alle Wortklassen zu, nur die Adjektiva nehmen ab; am gröfsten ist die

[1] Bei den Ungebildeten tritt sie allerdings auch bei den Abstrakta hervor, aber bei diesen Versuchspersonen sind ja überhaupt Versuche mit Reizwortwiederholungen nur in geringer Anzahl angestellt.

[2] Bei den Ungebildeten zeigt sich wieder das Gegenteil, dem aber ebenfalls infolge der geringen Versuchszahl kein grofses Gewicht beizumessen ist.

[3] Alle Wörter, die nicht Adjektiva, Konkreta, Abstrakta oder Verba waren.

relative wie absolute Zunahme bei den Abstrakta. Je ferner also ein Reaktionswort auf Grund seines Inhalts liegt, um so mehr wird sein Auftreten durch die Reizwortwiederholung begünstigt. Dieses Resultat steht in vollstem Einklange mit unseren Ergebnissen aus den symmetrischen Fällen. Ob jedoch ein Reaktionswort nahe oder fern liegt, hängt nach unseren bisherigen Ermittlungen nicht unwesentlich von der Eigenart der Versuchsperson ab. Fraktionieren wir daher die letzte Tabelle unter diesem Gesichtswinkel, dann ergeben sich folgende Prozentwerte:

Asymmetrische Fälle.

Reaktionswörter:	Reizwort zum 1. Male					Reizwort wiederholt				
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia
Geb. Männer	53,1	15,9	7,8	15,1	8,1	25,5	31,2	14,8	21,7	6,7
Geb. Frauen	29	56,5	10,1	2,9	1,4	30,7	37,3	17,3	6,9	7,8
Ungeb. Männer	30,5	23,8	11,8	27,1	6,8	21,4	34,3	11,4	27,1	5,7
Ungeb. Frauen	9,4	30,2	17	37,7	5,7	5	27,5	10	51,3	6,3
Kinder	1,4	49,3	7	34,2	8,2	6,5	42,9	11,7	32,4	6,5

Vergleicht man die beiden Hälften einer jeden Horizontalreihe miteinander, dann erkennt man als Folgeerscheinungen der Reizwortwiederholung: Alle Versuchspersonen reagieren bei der 1. Reizwortdarbietung relativ selten mit Abstrakta, daher nehmen letztere bei allen, mit Ausnahme der Ungebildeten, zu; Adjektiva wurden bei der 1. Reizwortdarbietung von den Männern am häufigsten, von den übrigen Versuchspersonen nur selten verwendet; sie nehmen daher bei jenen ab, bei diesen (mit Ausnahme der ungebildeten Frauen) zu; umgekehrt wurden Konkreta bei der erstmaligen Reizwortdarbietung von den Männern selten, von den anderen Versuchspersonen relativ am häufigsten benutzt, sie nehmen daher bei jenen zu, bei diesen ab; mit Verba wurde die 1. Reizwortdarbietung selten von den Gebildeten, häufig von den Ungebildeten und Kindern beantwortet, sie nehmen daher, abgesehen von den ungebildeten Frauen, nur bei jenen zu; endlich zeigt sich auch bei den Varia, dafs sie zu- oder abnehmen

je nachdem sie bei der 1. Reizwortdarbietung relativ häufig oder selten auftraten. Es stehen also diese Zahlen in vollkommenem Einklange mit unserer Charakterisierung der Versuchspersonen im 1. Teil und bestätigen fast durchgehend den Satz: Je ferner ein Reaktionswort auf Grund seines Inhalts einer Versuchsperson bei der 1. Reizwortdarbietung liegt, um so mehr wird sein Auftreten durch Reizwortwiederholung begünstigt. — Die Abhängigkeit von dem Inhalt des Reizwortes zeigt folgende Tabelle von Prozentwerten.

Asymmetrische Fälle.

	Reizwort zum 1. Male					Reizwort wiederholt				
Reaktionswörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia
Reizwörter: Adjektiva		61	16,2	16,2	6,6		65,1	22,1	10	2,2
Konkreta	44,2		14,7	31,9	9,2	29		23	39,9	8,2
Abstrakta	54,5	26,5		14	5	43,2	33,2		14,6	9
Verba	0	76,9	15,4		7,7	0	78,6	7,1		14,3

Durch die Reizwortwiederholung wird also die Reaktion mit Adjektiva stets vermindert, die mit Substantiva, konkreten wie abstrakten Inhalts, stets vermehrt (mit Ausnahme der Fälle: Verba—Abstrakta); die mit Verba bei Adjektiva vermindert und bei Konkreta wie Abstrakta vermehrt; die mit Varia endlich vermindert bei Adjektiva wie Konkreta und vermehrt bei Abstrakta wie Verba. Das Bemerkenswerte an dieser Tabelle ist also die Tatsache, dafs zumeist bei jeder Klasse von Reizwörtern eine Reaktionsart zugunsten aller anderen abnimmt. Sehen wir von den überhaupt nur selten vertretenen Varia ab, dann wird von der Verringerung betroffen die Reaktion mit Verba auf Adjektiva, die mit Adjektiva auf Konkreta und Abstrakta und die mit Abstrakta auf Verba. — Was endlich den Einflufs des Wiederholungsgrades des Reizwortes anlangt, so machte er sich bei den gebildeten Versuchspersonen in folgender Weise geltend:

Asymmetrische Fälle.

	Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Reaktionswörter	Adjektiva	48	33,8	25,9	21,4	24,9	17,1	29	29,4	50
	Konkreta	24,5	26,1	36	32,6	37	42,3	24,6	38,2	50
	Abstrakta	8,3	13,2	15,4	18,6	16,6	13,5	17,4	17,6	
	Verba	13,5	18,9	17,8	20,5	14,9	18,9	17,4	11,8	
	Varia	6,7	8	4,9	9	6,6	8,1	11,6	2,9	

Es nehmen also die Konkreta, Abstrakta und Verba allmählich zu und die Adjektiva allmählich ab; die höchsten bzw. niedrigsten Werte liegen jedoch nie am Schlusse, sondern in der Mitte einer Horizontalreihe, so daſs auch hier die späteren Wiederholungen eine Rückkehr zur Reaktionsart bei der 1. Darbietung aufweisen; bei den Varia endlich treten nur unregelmäſsige Schwankungen hervor.

Einundzwanzigstes Kapitel.

Die assoziativen Beziehungen.

Eine weitere, sehr wesentliche Förderung erfährt unser Einblick in die durch die Wiederholungsmethode bedingten Eigentümlichkeiten, wenn wir auch die assoziativen Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort in Betracht ziehen. Zugrunde gelegt ist wieder die Selbstbeobachtung.[1] Im Interesse der Über-

[1] S. 260ff. DE BOER („Zur gegenseitigen Wortassoziation“ *diese Zeitschr.*, I. Abt., 48, S. 404) glaubt der Selbstbeobachtung nicht eine so entscheidende Bedeutung zuerkennen zu sollen, wie ich es getan habe. Man mag wohl darüber verschiedener Meinung sein, wieviel man der Selbstbeobachtung überhaupt „trauen“ darf, aber bei der Betrachtung der Assoziationen ist sie doch, meiner Ansicht nach, die einzig mögliche Grundlage. Denn die Assoziationen in dem hier gefafsten Sinne sind einmal objektiv nicht gegeben, sind also entweder von der Vp. oder von dem Vl. festzustellen. Bei dieser Sachlage sollte es keines weiteren Wortes bedürfen, dafs nur die Vp. die Entscheidung zu treffen hat. Von gröfserer Bedeutung ist ein Einwand, den E. BECHER in seiner Besprechung meiner Arbeit in der Deutschen Literaturzeitung erhebt, indem er darauf hinweist, dafs die Assoziation während der Reproduktion oft nicht bewufst ist und die Aussage über jene oft durch den Ausfall der letzteren „suggeriert“ werden kann. Dem ist zuzugeben. E i n e Assoziation ist aber ohne Zweifel bei der Reproduktion wirksam gewesen, und unter den vielen möglichen ist doch offenbar diejenige die wirksamste gewesen, welche die Vp. selbst unmittelbar nach der Reproduktion angibt. Bei dieser Gelegenheit sei auch darauf hingewiesen, dafs B. in der erwähnten Besprechung sich sehr irrt, wenn er glaubt, die von mir konstatierten Einflüsse von Geschlecht, Alter und Bildung durch die „Wahl der Reizworte“ teilweise erklären zu können. Allen Vp. wurden die nämlichen Reizworte geboten, nur bei den Ungebildeten und Kindern mufsten einige wegfallen, da ihr Sinn ihnen völlig unbekannt war. In dieser Beziehung liegt also gar keine „Wahl der Reizworte“ vor. Irgendwelche Reizworte mufste ich allerdings wählen. Ich sollte aber meinen, dafs die von mir gewählten Reizworte einerseits so alltäglich und trivial, andererseits so mannigfaltigen Gebieten entlehnt waren, dafs die „Wahl“ meiner Reizworte nicht das

sichtlichkeit werde ich mich jedoch hier auf die Hauptgruppen der oben gegebenen Klassifikation beschränken. Es ergibt dann die Gesamtzahl unserer Versuche, dafs in 100 Versuchen die einzelnen Gruppen in folgender Häufigkeit vertreten waren:

Assoziationen.

	Formale Ähnlichkeiten	Sprachliche Ergänzungen	Kombinat.		Konnexion.		Mehrfache	Vermittelte	Unbekannte
			Anschaul.	Begriffliche	Räuml.-zeitl.	Qualitative			
Reizwort z. 1. Male	8,1	19,3	4,4	38,1	4,9	18,8	3,5	1,9	1
„ wiederholt	9,7	24,6	3,8	34,7	3,8	15,8	5,6	1,5	0,5

Durch die Reizwortwiederholung nehmen also die formalen Assoziationen, sowohl die Ähnlichkeiten wie die Ergänzungen, und die mehrfachen zu, alle übrigen ab. Es tritt uns demnach hier ein ähnliches Ergebnis wie bei Betrachtung des Einflusses der Übung [1] entgegen, so dafs in bezug auf die Assoziationen die Wiederholung des Reizwortes ähnlich wirkt wie die Wiederholung von Reproduktionsversuchen überhaupt mit Änderung der Reizwörter. Dafs durch jene auch die mehrfachen Assoziationen zunehmen, liegt offenbar an der geschärften Beobachtung; namentlich die wachsende Neigung zu formalen Assoziationen führt dazu, neben den inhaltlichen Beziehungen auch die formalen zu beachten, z. B. bei dick—dünn neben der Gegensätzlichkeit auch den gleichen Anklang und die sprachliche Geläufigkeit. Nimmt man an, dafs inhaltliche Assoziationen höher als formale zu bewerten sind, dann ergäbe sich somit auch hier, dafs die erste Antwort auf ein Reizwort die beste ist. Wichtiger ist jedoch der Umstand, dafs die Zunahme der formalen Assoziationen ein weiteres Moment für die Erklärung

---

mindeste zur Erklärung meiner Ergebnisse beiträgt, falls nicht letztere von mir ausdrücklich als vom Inhalte der Reizworte abhängig hingestellt wurden. Ebenso haltlos ist der Hinweis Bechers auf die heterogene Zusammensetzung der Gruppen. Denn die Dozenten unter den Männern haben keineswegs die Resultate einseitig beeinflufst. Ob jemand Student oder Dozent ist, macht bei derartigen Versuchen keinen wesentlichen Unterschied aus.

[1] S. 324.

der Zeitverlängerung durch die Reizwortwiederholung herbeibringt. Denn nach unseren früheren Ermittlungen[1] bedingen formale Assoziationen eine längere Zeit als inhaltliche. Es ist daher von Interesse, welchen Einfluſs der Wiederholungsgrad des Reizwortes auf die relative Häufigkeit der einzelnen Assoziationen hat. Er ist aus folgenden Prozentwerten, bei denen aus dem schon mehrfach angegebenen Grunde nur die Gebildeten berücksichtigt sind, ersichtlich:

Assoziationen:	Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Formale Ähnlichk.	10,2	11,5	9	9,2	10,4	10,6	15,9	13	(5,3)
Sprachl. Ergänz.	19,3	22,2	23,9	25,6	24,5	25,5	32,4	22,1	26,3
Anschaul. Kombin.	3,9	2,9	5,1	4,1	3,5	4,6	2,3	3,9	
Begriffliche „	39,4	38,3	33,2	34,1	34,7	38	33	33,8	68,4
Räumlich-zeitliche Konnexionen	3,4	2,6	3,4	3,3	4,2	3,6	2,8	(1,3)	
Qualitative Konnexionen	15,6	13,8	15,7	16,2	13,6	11,3	8,5	15,6	
Mehrfache	4,7	5,9	6,9	5,3	7,4	5,5	4,5	7,7	
Vermittelte	2,5	1,8	2,2	1,6	1	1	(0,6)	2,6	
Unbekannte	0,9	0,9	0,6	0,6	0,7				

Die Zunahme der formalen und mehrfachen Assoziationen auf Kosten der übrigen ist also eine ganz allmähliche und hält unter einigen Schwankungen, die bei dieser schon verhältnismäſsig weit getriebenen Fraktionierung offenbar durch noch nicht ausgeglichene Zufälligkeiten bedingt sind, bis zur 7. Darbietung des Reizwortes an; darüber hinaus liegen aber nicht mehr sonderlich viele Einzelbeobachtungen den Werten zugrunde. Jedenfalls hält der Einfluſs der Reizwortwiederholung auf die Assoziationen am längsten unter allen bisher betrachteten Folgeerscheinungen an. — Kehren wir jedoch wieder zu den allgemeinen Durchschnittswerten zurück und berücksichtigen den Unterschied im Inhalt des Reizwortes, dann erhalten wir folgende Prozentwerte:

[1] S. 280.

Assoziationen:	Reizwörter:							
	Adjektiva		Konkreta		Abstrakta		Verba	
	zum 1. Male	wiederholt	zum 1. Male	wiederholt	zum 1. Male	wiederholt	zum 1. Male	wiederholt
Formale Ähnlichkeiten	7,2	11,5	6,7	7	11,2	11,1	(2,9)	
Sprachliche Ergänz.	13,1	16,8	18	25,5	28,7	32,2	5,9	14,3
Anschaul. Kombinat.	1	0,7	10,1	9,9	1,1	0,3	8,8	(2,9)
Begriffliche „	51,7	43,9	31,1	26,8	30,6	33,1	44,1	48,6
Räumlich-zeitliche Konnexionen	1,8	1,2	7,4	6,8	4,8	3,2	11,8	5,7
Qualitative Konnexion.	18,5	18,3	22	17,1	15,7	11,8	17,6	17,1
Mehrfache	2,8	5,6	3,5	5,4	4,2	5,7	(2,9)	5,7
Vermittelte	2,1	1,4	1	1	3,1	2,2		(2,9)
Unbekannte	1,8	0,5	0,2	0,4	0,6	0,5	5,9	(2,9)

Der Inhalt des Reizwortes gewinnt demnach eine bemerkenswerte Bedeutung. Bei allen Reizwörtern bewirkt die Reizwortwiederholung eine Zunahme der sprachlichen Ergänzungen und der mehrfachen Assoziationen, dagegen tritt die Zunahme der formalen Ähnlichkeiten nur noch bei den Adjektiva und Konkreta, und zwar bei jenen bedeutend stärker als bei diesen hervor. Die Abnahme bei den übrigen Assoziationen erleidet ebenfalls eine Ausnahme, insofern die begrifflichen Kombinationen sie nur bei den Adjektiva und Konkreta zeigen, während bei den Abstrakta und Verba diese Assoziationsgruppe durch die Reizwortwiederholung eine Vermehrung erfährt. Diese Ausnahmen sind insofern von Bedeutung, als sie die entfernt liegenden Reizwörter betreffen und dadurch zum Verständnis der uns hier beschäftigenden Erscheinung nicht unwesentlich beitragen. Denn auf Grund unserer Tabelle müssen wir sagen: *Je näher ein Reizwort auf Grund seines Inhaltes schon bei der ersten Darbietung liegt, um so mehr ruft es bei seiner Wiederholung eine auf formaler Ähnlichkeit beruhende Reaktion hervor.* Derartige Reaktionen, d. h. sog. Klangassoziationen wie Reime, Assonanzen usw. stellen offenbar eine Verflachung, Veräußerlichung des ganzen Reproduktionsprozesses dar[1], die aus leicht ersichtlichem Grunde um so stärker eintritt,

[1] Vgl. Aschaffenburg II, a. a. O.

je näher das Reizwort schon bei seiner ersten Darbietung liegt. Umgekehrt sind „begriffliche Kombinationen“ nach den Ergebnissen unseres ersten Teiles die bedeutsamsten und wertvollsten Assoziationen: sie nehmen daher durch die Reizwortwiederholung bei den naheliegenden Adjektiva und Konkreta ab, bei den ferngelegenen Abstrakta und Verba zu. Die durch die Reizwortwiederholung bedingte Verflachung des Reproduktionsvorganges tritt in um so höherem Grade hervor, je näher der Inhalt des Reizwortes von vornherein schon lag. — Betrachten wir endlich noch den Einfluſs des Unterschiedes in der Eigenart der Vp., dann gelangen wir zu folgenden Prozentwerten:

	Versuchspersonen									
	Gebildete Männer		Gebildete Frauen		Ungebild. Männer		Ungebild. Frauen		Kinder	
Dasselbe Reizwort	zum 1. Male	wiederholt	zum 1. Male	wiederholt	zum 1. Male	wiederholt	zum 1. Male	wiederholt	zum 1. Male	wiederholt
Formale Ähnlichkeiten	11,8	12,3	4,5	6,2	0,9	1,6	2	(0,9)	4,2	3
Sprachliche Ergänzungen	15,2	17,7	33,2	41,7	27	20,3	23,5	48,7	5,2	4
Anschaul. Kombinationen	3	3,6	7	4,1	8,1	3,9	4,9	1,8	4,2	5,1
Begriffliche „	39,9	36,3	37,7	34,7	39,6	32,8	41,2	14,2	20,8	22,2
Räumlich-zeitl. Konnex.	3,7	3,3	2,5	2,9	3,6	5,5	9,8	8,8	14,6	14,1
Qualitative „	16,9	16,4	11,6	7,8	18	35,2	17,6	23	50	49,5
Mehrfache	5,6	8	1,5	1,3		—		2,7		
Vermittelte	2,8	1,9	1,5	0,7		—		—		
Unbekannte	1	0,6	(0,5)	0,6	2,7	0,8	(1)	—	(1)	2

Unter den Gebildeten macht sich kein nennenswerter Unterschied bemerkbar, abgesehen davon, daſs die Zunahme der mehrfachen Assoziationen nur bei den Männern auftritt. Dagegen erfahren die ermittelten Folgeerscheinungen der Reizwortwiederholung bei den Ungebildeten sehr bemerkenswerte Ausnahmen: Die Zunahme der formalen Ähnlichkeiten zeigt sich nur noch bei den Männern und die der sprachlichen Ergänzungen nur noch bei den Frauen; andererseits tritt eine Zunahme beider Arten von Konnexionen bei den Männern und der qualitativen,

d. h. der Prädizierungen bei den Frauen hervor. Bei den Kindern endlich bedingt die Reizwortwiederholung überhaupt keine wesentliche Änderung der Werte; soweit sie vorhanden ist, führt sie im Gegenteil zu einer Verbesserung und Vertiefung des Reproduktionsprozesses, da gerade die Kombinationen in ihren beiden Formen auf Kosten aller übrigen Assoziationen zunehmen. Wir können demnach den Satz aufstellen: Die durch die Reizwortwiederholung bedingte Verflachung und Veräufserlichung des Reproduktionsprozesses tritt um so stärker hervor, je näher einer Vp. auf Grund ihrer Eigenart die sich wiederholenden Reizwörter schon von vornherein lagen; ja bei Kindern tritt an die Stelle dieser Verflachung sogar eine Vertiefung.[1] Unterschiede in der Eigenart der Vp. wirken also in gleichem Sinne wie die im Inhalte des Reizwortes.

---

[1] Allerdings hätte hiernach die Verflachung bei den Männern stärker als bei den Frauen ausgeprägt sein sollen; nach unserer Tabelle ist aber unter den Gebildeten wie Ungebildeten das Gegenteil der Fall; vielleicht liegt diese Anomalie nur darin begründet, dafs meine Wiederholungsversuche für eine definitive Eruierung des Einflusses, den die Unterschiede in der Eigenart der Vp. bedingen, nicht ausreichen.

Zweiundzwanzigstes Kapitel.

Die Wiederholung einer Antwort in ihren verschiedenen Abhängigkeitsbeziehungen.

§ 1. Die Abhängigkeit von der Wortlänge.

Bereits im vorangehenden lernten wir eine Reihe von Momenten wie den Inhalt des Reizwortes, die Eigenart der Vp. usw. kennen, von denen die Wiederkehr der nämlichen Reaktion auf das nämliche Reizwort abhängt. Weitere Momente gewinnen wir, wenn wir auch die Antwort und ihre Beziehung zum Reizwort ins Auge fassen. So erweist sich schon die Silbenzahl des Reiz- und Reaktionswortes nicht ohne Einflufs. Allerdings, die Silbenzahl des Reizwortes ist von keinem nennenswerten Einflusse. Denn bei einsilbigen Reizwörtern finden sich 53,6 %, bei zweisilbigen 53,9 % und bei mehr als zweisilbigen 52,4 % wiederholte Antworten.[1] Anders dagegen steht es mit der Silbenzahl des Reaktionswortes: War dieses einsilbig, dann betrug die Anzahl der wiederholten Antworten 59,8 %, bei zweisilbigen 49,4 % und bei mehr als zweisilbigen 39,2 %. Je kürzer also die Reaktionswörter waren, um so stärker war die Tendenz zu ihrer Wiederholung. Es hängt dies offenbar mit der Neigung der Vp., möglichst prompt und kurz zu reagieren, zusammen. Beachten wir gleichzeitig die Silbenzahl des Reiz- und Reaktionswortes, dann erhalten wir folgende Prozentwerte:

---

[1] Selbstverständlich sind hier wie im folgenden die Reaktionen bei erstmaliger Darbietung des Reizwortes aufser acht gelassen.

Silbenzahl des Reizwortes:	Wiederholte Antworten in %[1] 1			2			mehr als 2		
Silbenzahl des Reaktionswortes:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
	59,5	48,3	26,7	61	50,4	40,1	54,3	45,7	56,9

Die Bevorzugung der einsilbigen Reaktionswörter tritt also bei allen Reizwörtern hervor, nur bei den mehr als zweisilbigen Reizwörtern sind die gleichlangen Reaktionen relativ am häufigsten vertreten. Schon diese Tatsache beweist, daſs die Beziehung der Silbenzahl des Reaktionswortes zu der des Reizwortes nicht ohne Einfluſs ist. V i e l m e h r w i r d d i e W i e d e r k e h r e i n e r A n t w o r t d u r c h d i e Ü b e r e i n s t i m m u n g b e i d e r W ö r t e r i n b e z u g a u f d i e L ä n g e b e g ü n s t i g t. Dementsprechend wächst die Beteiligung der mehrsilbigen Reaktionen mit der Länge der Reizwörter. Immerhin ist die Beziehung zwischen der Silbenzahl der Reizwörter und der der Reaktionswörter längst nicht von gleich starkem Einflusse wie letztere allein. Bei der Fraktionierung unserer Werte nach den einzelnen Darbietungszahlen beschränke ich mich daher auf die Silbenzahl der Reaktionswörter, zumal da sonst eine unübersehbare Menge von Zahlen mitzuteilen wäre, die obenein nichts Besonderes lehrte. Es ergeben sich somit folgende Prozentwerte:

Silbenzahl des Reaktionswortes:	Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes: 2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1	45,7	58,6	67,1	67,6	72,3	78,3	84,6	91,7
2	35,2	42,5	51,4	64,6	74,8	61,1	72,7	71,4
mehr als 2	21,5	42,9	50	52,2	54,1	63,6	100[2]	(0)

[1] Hier wie in den folgenden Tabellen sind die wiederholten Antworten in Beziehung gesetzt zur Gesamtzahl der Beantwortungen wiederholter Reizwörter bei gleichen Silbenverhältnissen, z. B. unter 100 Beantwortungen einsilbiger wiederholter Reizwörter mit einsilbigen Reaktionswörtern finden sich 59,5 wiederholte Antworten.

[2] Nur 3 Einzelfälle.

In der horizontalen Anordnung wachsen alle Werte von links nach rechts, da die Wiederholungen der Antworten mit fortschreitender Wiederholung des Reizwortes zunehmen. Der Satz ferner, daſs die Wiederholungen einer Antwort um so häufiger auftreten, je kürzer letztere sind, findet fast in jeder Kolumne seine Bestätigung, namentlich wenn man nur zwischen ein- und mehrsilbigen Reaktionswörtern unterscheidet. Immerhin zeigt unsere Tabelle, daſs der Unterschied zwischen den einzelnen Silbenzahlen sich um so weniger bemerkbar macht, je öfter das nämliche Reizwort bereits dargeboten war. — Der Inhalt des Reizwortes macht sich in folgender Weise bemerkbar:

Wiederholte Antworten in %.

Silbenzahl des Reizwortes:		1			2			mehr als 2		
Silbenzahl des Reaktionswortes:		1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Reizwörter	Adjektiva	62,4	44,6	17,6	66,8	51	9,5	100	0	0
	Konkreta	57,7	41,7	32,4	55,6	56,4	66,7	68,8	14,3	0
	Abstrakta	55,6	59,5	26	60,9	44,8	35,4	46,6	52,5	56,5
	Verba				20	52,4	33,7	100	0	(100)

Bei den Adjektiva zeigt sich unser Satz durchgehend bestätigt: Gleichviel welche Länge das Reizwort hat, immer wächst die relative Anzahl der wiederholten Antworten mit der Kürze der letzteren. Bei den Konkreta kommen an und für sich schon verhältnismäſsig mehr Wiederholungen derselben Antwort unter den mehrsilbigen Reaktionen vor (Vergleich in vertikaler Richtung), auch zeigt sich hier bei den zweisilbigen Reizwörtern, daſs umgekehrt die Wiederholungen um so häufiger auftreten, je länger das Reaktionswort ist (Vergleich in horizontaler Richtung). Am seltensten werden einsilbige Reaktionen wiederholt bei den Abstrakta; bei ihnen trifft unser Satz daher nur noch für zweisilbige Reizwörter zu. Die Verba als Reizwörter waren fast ausschlieſslich zweisilbig: auch bei ihnen erleidet unser Satz insofern eine Ausnahme, als die zweisilbigen Reaktionen am häufigsten und die einsilbigen am seltensten wiederkehrten. Es ergibt sich somit: Je näher ein Reizwort auf Grund seines In-

haltes liegt, um so mehr wächst die Wiederholungszahl der Antworten mit der Kürze der letzteren. Dies deutet darauf hin, dafs naheliegende Antworten sich öfter wiederholen als fernliegende; nach unseren früheren Ergebnissen ist ja die Silbenzahl der naheliegenden Reaktionen um so geringer, je schneller ein Reizwort zur Antwort führt.[1] Fraktionieren wir daher unsere Versuche auch nach der Eigenart der Vp., dann erhalten wir folgende Prozentwerte:

Wiederholte Antworten in %.

Silbenzahl des Reizwortes:	1			2			mehr als 2		
Silbenzahl des Reaktionswortes:	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2	1	2	mehr als 2
Gebildete Männer	58,5	43,4	25	53,1	48,8	42,6	59,4	46,8	38,9
„ Frauen	66,4	66,7	23,5	81	57,1	42,9	28,6	60	84,6
Ungebildete Männer	40	32,1	33,3	40,7	45,8	33,3	40	(25)	0
„ Frauen	23,5	28,6	40	61,3	69,6	0	100	0	(100)
Kinder	63,2	77,8	33,3	52,9	31,6	72,2	(33,3)		

Ein Vergleich dieser Werte in horizontaler Richtung[2] ergibt eine durchgängige Bestätigung unseres Satzes bei den gebildeten Männern, bei den gebildeten Frauen erfährt er schon insofern eine Ausnahme, als bei einsilbigen Reizwörtern die zweisilbigen Reaktionen am häufigsten und bei mehr als zweisilbigen Reizwörtern sogar die einsilbigen Reaktionen am seltensten und die längsten Reaktionen weitaus am häufigsten wiederkehren. Die Ungebildeten und Kinder endlich zeigen nie unseren Satz vollkommen bestätigt. Denn sehen wir von den mehr als zweisilbigen Reizwörtern, die bei diesen Vp. nur sehr selten zur Anwendung kamen, ab, dann wiederholen die ungebildeten Männer bei den einsilbigen Reizwörtern die zweisilbigen Reaktionen am seltensten und bei den zweisilbigen Reizwörtern die einsilbigen Reaktionen seltener als die zweisilbigen; die ungebildeten Frauen wiederholen bei den einsilbigen Reizwörtern die einsilbigen Reaktionen sogar

[1] s. S. 43/44.

[2] Ein Vergleich der untereinander befindlichen Zahlen zeigt nur den schon früher konstatierten Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung auf die Wiederholung überhaupt.

am seltensten und die mehr als zweisilbigen am häufigsten und auch bei den zweisilbigen Reizwörtern die einsilbigen Reaktionen seltener als die zweisilbigen; die Kinder endlich wiederholen bei einsilbigen Reizwörtern die zweisilbigen Reaktionen und bei den zweisilbigen Reizwörtern die mehr als zweisilbigen Reaktionen am häufigsten. Der Satz: Die Anzahl der sich wiederholenden Antworten wächst mit zunehmender Kürze der letzteren, bestätigt sich also in um so höherem Grade, je schneller eine Vp. auf Grund ihres Geschlechts, Alters oder Bildungsgrades reagiert. Die Eigenart der Vp. macht sich also in gleichem Sinne geltend, wie der Inhalt des Reizwortes und offenbar auch aus gleichem Grunde.[1]

§ 2. Die Abhängigkeit von der Symmetrie.

Betrachten wir in gleicher Weise den Einfluſs der inhaltlichen Übereinstimmung zwischen Reiz- und Reaktionswort, soweit sie sich in der sog. Symmetrie kundgibt, dann gelangen wir zu ähnlichen Resultaten. Denn unter den symmetrischen Reaktionen[2] finden sich 63,1 %, unter den asymmetrischen nur 42,5 % wiederholte Antworten. Da nach unseren früheren Ergebnissen die symmetrische Reaktion die geläufigere ist, so zeigt sich also auch hier, daſs die naheliegenden Antworten am häufigsten wiederkehren. Diese Tatsache ist vom Wiederholungsgrade des Reizwortes unabhängig, wie folgende Tabelle zeigt:

Wiederholte Antworten in %.

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Symmetrische Fälle	48,9	60,8	69,2	77,2	72,3	76,6	92,7	75
Asymmetrische „	25,5	38,5	42,8	48,6	69,4	59,4	64,7	100

Durchgehend[3] ist also die obere Zahl gröſser als die untere. Immerhin zeigt sich auch hier, allerdings weniger als im vorigen

[1] s. S. 44/45.

[2] Natürlich wieder auf die wiederholten Reizwörter mit Ausschluſs der ersten Darbietungen.

[3] Der letzten Zahl in der 2. Horizontalreihe liegen nur 4 Einzelbeobachtungen zugrunde.

Paragraphen, daſs die Differenz zwischen den symmetrischen und asymmetrischen Fällen mit zunehmender Wiederholungszahl des Reizwortes kleiner wird, wenigstens ihrem relativen Werte nach. Das durch die fortschreitende Wiederholungszahl des Reizwortes bedingte Wachstum der Werte ist eben bei den asymmetrischen Fällen stärker ausgebildet als bei den symmetrischen. — Auch der Inhalt des Reizwortes ändert an unserem Ergebnis nichts, führt aber immerhin zu bemerkenswerten graduellen Unterschieden, die aus folgender Zusammenstellung ersichtlich sind:

Wiederholte Antworten in %.

Reizwörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
Symmetrische Fälle	68,1	61,8	59,6	47,6
Asymmetrische „	39,1	45,2	42,8	57,1

Abgesehen von den Verba mit ihren wenigen Versuchen, sind wieder durchgehend die unteren Zahlen kleiner als die oberen. Aber die Beteiligung der symmetrischen Fälle an den wiederholten Antworten ist am gröſsten bei den Adjektiva und am kleinsten bei den Abstrakta, umgekehrt finden sich unter den asymmetrischen Antworten die wenigsten Wiederholungen bei den Adjektiva. Je näher also ein Reizwort auf Grund seines Inhaltes gelegen ist, um so häufiger kehren symmetrische und um so seltener asymmetrische Antworten wieder. — Berücksichtigen wir in gleicher Weise den Unterschied in Geschlecht, Alter und Bildung, dann ergeben sich folgende Werte:

Wiederholte Antworten in %.

Versuchspersonen:	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen	Kinder
Symmetrische Fälle	60,5	71,6	50	57,6	34,8
Asymmetrische „	38,5	53,3	34,3	43,8	54,5

Unter den symmetrischen Reaktionen finden sich also mehr Wiederholungen bei den Gebildeten als bei den Ungebildeten, bei den Erwachsenen als bei den Kindern. Wir kämen somit

zu einem gleichen Ergebnis wie beim Inhalt des Reizwortes: Je schneller eine Vp. auf Grund ihrer Eigenart reagiert, um so häufiger wiederholt sie ihre symmetrischen Reaktionen. Nur der Unterschied im Geschlecht macht sich laut unserer Tabelle nicht dementsprechend geltend; denn unter den Gebildeten wie Ungebildeten wiederholen die Frauen öfter als die Männer symmetrische Reaktionen. Der Grund für diese Ausnahme liegt darin, dafs nach unserem früheren Ergebnis [1] die Frauen überhaupt viel häufiger als die Männer die nämliche Antwort wiederholen. Auch der oben konstatierte Einflufs des Reizwortinhaltes auf die Wiederholungen asymmetrischer Reaktionen findet hier sein Analogon. Denn die Kinder wiederholen asymmetrische Reaktionen am häufigsten, so dafs bei ihnen im Unterschiede von allen bisherigen Ergebnissen und allen anderen Personen asymmetrische Reaktionen öfter als symmetrische wiederkehren. Auch kehren die asymmetrischen Fälle bei den Frauen öfter als bei den Männern wieder. Nur die Ungebildeten wiederholen seltener asymmetrische Reaktionen als die Gebildeten. Sehen wir also von dieser Ausnahme ab, die vielleicht bei umfangreicheren Wiederholungsversuchen an Ungebildeten wegfällt, dann ergibt sich der Satz: Je schneller eine Vp. auf Grund ihres Geschlechts, Alters oder Bildungsgrades reagiert, um so häufiger wiederholt sie symmetrische und um so seltener asymmetrische Reaktionen (vgl. die Differenzen zwischen den oberen und unteren Zahlen).

Zerlegen wir endlich noch die asymmetrischen Fälle in ihre einzelnen Wortklassen, dann erhalten wir folgende Prozentwerte:

Wiederholungen asymmetrischer Antworten.

Reaktionswörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia
	49,6	42,8	38,7	39,6	34,3

Unter den asymmetrischen Fällen kehren also die Adjektiva als Reaktionswörter am häufigsten, die Varia am seltensten, die Konkreta häufiger als die Verba und diese häufiger als die Abstrakta wieder. Diese Reihenfolge entspricht vollkommen der

[1] s. S. 338.

zunehmender Reaktionszeiten auf Grund des Reizwortinhaltes. Berücksichtigen wir unser früheres Ergebnis[1], dafs je schneller eine Wortklasse als Reizwort beantwortet wird, um so häufiger tritt sie auch als Reaktionswort in den asymmetrischen Fällen auf, dann ergibt unsere Tabelle, dafs unter den letzteren ein Reaktionswort um so häufiger wiederkehrt, je geläufiger es ist. Auch hier zeigt sich also, dafs die naheliegenden Reaktionen mehr an den wiederholten Antworten beteiligt sind als die fernliegenden. Unseren obigen Satz können wir somit zu der Fassung erweitern: Die Wiederholungszahl der Antworten ist um so gröfser, je näher letztere auf Grund des Inhalts des Reizwortes oder des Reaktionswortes liegen.

§ 3. Die Abhängigkeit von den assoziativen Beziehungen.

Neben der Länge und dem Inhalt des Reiz- und Reaktionswortes kommt für die Wiederholung einer Antwort auch die assoziative Beziehung zwischen diesen beiden Wörtern in Betracht. Beschränken wir uns wieder auf die Hauptgruppen unserer Klassifikation, dann kehrten sie in folgenden Häufigkeitsverhältnissen wieder:

Wiederholte Antworten in %.

Formale Ähnlichkeiten	Sprachliche Ergänzungen	Kombinationen		Konnexionen		Mehrfache	Vermittelte	Unbekannte
		Anschauliche	Begriffliche	Räuml.-zeitliche	Qualitative			
50	51,8	57,9	64,3	44,9	47,8	44,9	14	22,2

Am häufigsten wiederholen sich die Kombinationen, namentlich die begrifflichen. Diese Tatsache stimmt mit den Ergebnissen der beiden letzten Paragraphen insofern überein, als die begrifflichen Kombinationen schon bei der 1. Darbietung der Reizwörter verhältnismäfsig am häufigsten auftreten.[2] Allerdings mit anschaulichen Kombinationen werden

[1] s. S. 75.

[2] s. die Tabelle auf S. 261/262

die erstmalig dargebotenen Reizwörter sehr selten beantwortet. Vielleicht ist der Umstand, daſs sie besonders häufig mit Visualisierungen und Individualisierungen verknüpft sind [1], ihrer Wiederholung sehr günstig. Es folgen die formalen Assoziationen, die Ähnlichkeiten und Ergänzungen. Auch dies entspricht unserer Erwartung, insofern die sprachlichen Ergänzungen auch bei den zum 1. Male gegebenen Reizwörtern der Häufigkeit nach gleich hinter den begrifflichen Kombinationen zu stehen kommen. Auffällig dagegen ist die häufige Wiederholung der formalen Ähnlichkeiten. Wie wir jedoch sahen [2], wird ihr Auftreten durch die Reizwortwiederholung begünstigt, auch mag den Klangassoziationen als solchen ein besonders hoher Grad von Fixation und Perseveration innewohnen. An 3. Stelle stehen in unserer Tabelle die Konnexionen. Die qualitativen, d. h. die Prädizierungen reihen sich auch in der Häufigkeitsskala bei der 1. Reizwortdarbietung den sprachlichen Ergänzungen an; dagegen sind bei dieser die räumlich-zeitlichen Kombinationen [3] nur mit einer sehr geringen Zahl vertreten; möglicherweise kommt auch hier die häufige Verknüpfung mit zentral erregten Empfindungen und Individualisierungen in Betracht. Es folgen die mehrfachen, unbekannten und vermittelten Assoziationen. Dies entspricht den Häufigkeitsverhältnissen bei der ersten Reizwortdarbietung; allerdings sollten die unbekannten Fälle hinter den vermittelten kommen, aber beide spielen überhaupt keine groſse Rolle. Im groſsen und ganzen zeigt sich also, daſs sich eine Assoziationsform um so häufiger wiederholt, je öfter sie bereits bei erstmalig dargebotenen Reizwörtern auftrat. Auch hier bestätigt sich also der Satz: Die Wiederholungszahl der Antworten wächst mit der Geläufigkeit der letzteren. Allerdings sind die Differenzen zwischen den einzelnen Gruppen von Assoziationen nicht sehr beträchtlich und kommen für die Wiederholung einer assoziativen Beziehung auch noch andere Momente, wie wir sahen, in Betracht. Vor allem aber hängt die Häufigkeit einer Assoziation sehr wesentlich von dem

[1] s. S. 270.

[2] s. S. 444.

[3] Diese Benachbarung der beiden Unterabteilungen in den formalen Assoziationen, Kombinationen und Konnexionen spricht übrigens für die Berechtigung unserer Klassifikation.

Inhalt des Reizworts ab. Berücksichtigen wir ihn[1], dann erhalten wir folgende Tabelle:

Wiederholte Antworten in %.

Assoziationen:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
Formale Ähnlichkeiten	44,4	43,2	60,5	—
Sprachliche Ergänzungen	46,7	56,7	50,7	40
Anschaul. Kombinationen	63,3	59,7	0	0
Begriffliche „	70,5	63	58,2	47,1
Räumlich-zeitl. Konnexionen	23,1	50	38,2	100
Qualitative „	45,3	51,5	44,4	83,3
Mehrfache	41,9	41,9	50,8	(50)
Vermittelte	(6,7)	18,2	17,4	0
Unbekannte	(16,7)	(20)	16,7	(100)

An dieser Tabelle ist zunächst bemerkenswert, dafs die formalen Ähnlichkeiten bei den Abstrakta viel häufiger als bei den anderen Reizwörtern wiederkehren; ja, unter allen Beantwortungen abstrakter Reizwörter wiederholen sie sich relativ am häufigsten. Wie wir früher erkannten, spielen aber formale Reaktionen schon bei erstmalig dargebotenen Abstrakta eine grofse Rolle[2]. Auffällig ist nur, dafs die sprachlichen Ergänzungen bei den Abstrakta seltener als bei den Konkreta wiederkehren. Anschauliche Kombinationen kommen nur bei Adjektiva und Konkreta, bei diesen allerdings in relativ hoher Zahl in Betracht. Allen Reizwörtern, abgesehen von den nur selten wiederholten Verba, ist die hohe Beteiligung der begrifflichen Kombinationen eigen; bei den Adjektiva und Konkreta sind sie die am häufigsten wiederkehrenden Assoziationen und bei den Abstrakta kommen sie hinter den formalen Ähnlichkeiten; sie wiederholen sich ferner auf Adjektiva am häufigsten und auf Abstrakta am seltensten. Die Konnexionen beiderlei Art wiederholen sich am häufigsten bei den Verba, es folgen die Konkreta, während die

[1] Eine Fraktionierung nach dem Wiederholungsgrade des Reizwortes bringt nichts Neues; ich nehme daher von der Mitteilung dieser Tabelle Abstand.

[2] s. S. 297.

letzte Stelle bei den räumlich-zeitlichen den Adjektiva und bei den qualitativen den Abstrakta zukommt. Mehrfache Assoziationen wiederholen sich am häufigsten bei den Abstrakta, und bei den Adjektiva in gleicher relativer Anzahl wie bei den Konkreta. Vermittelte Assoziationen kommen nur bei den Konkreta und Abstrakta, und zwar bei jenen etwas mehr als bei diesen, und unbekannte Fälle nur bei den Abstrakta in Betracht. All diese Tatsachen stehen im grofsen und ganzen im Einklang mit den Häufigkeitsverhältnissen der einzelnen Assoziationsformen bei erstmaliger Reizwortdarbietung. — Das nämliche zeigt sich auch bei Berücksichtigung des Unterschieds in Geschlecht, Alter und Bildung, wie ihn folgende Tabelle zeigt:

Wiederholte Antworten in %.

Assoziationen:	Geb. Männer	Geb. Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen	Kinder
Formale Ähnlichkeiten	47,6	58,5	100	0	66,7
Sprachliche Ergänzungen	46,5	60,8	26,9	40	75
Anschauliche Kombinationen	52,6	69,4	60	(50)	60
Begriffliche „	61,7	78,5	50	62,5	36,4
Räuml.-zeitliche Konnexionen	43,7	56	28,6	50	35,7
Qualitative „	44,1	59,7	31,1	53,8	59
Mehrfache	44,8	63,6	—	0	—
Vermittelte	14,6	0	—	—	50
Unbekannte	25	(20)	0	—	—

Unter den verschiedenen Assoziationsformen wiederholen die Gebildeten beiderlei Geschlechts am häufigsten die Kombinationen, und unter diesen die begrifflichen öfter als die anschaulichen; es folgen bei den gebildeten Männern die formalen Assoziationen, während bei den gebildeten Frauen die mehrfachen Assoziationen öfter als beide Arten formaler Assoziation und die qualitativen Konnexionen öfter als die formalen Ähnlichkeiten wiederkehren. Gerade die Bevorzugung der qualitativen Konnexionen durch die Frauen — auch bei den ungebildeten Frauen macht sie sich geltend — ist von Interesse, da wir sie bereits bei den Beantwortungen erstmaliger Reizwortdarbietungen kennen lernten. Nach den Kombinationen folgen bei den gebildeten

Männern die mehrfachen Assoziationen, hierauf die Konnexionen und schliefslich die unbekannten und vermittelten Fälle. Von Ungebildeten und Kindern liegen nur wenige Versuche vor. Darum beschränke ich mich bei ihnen zweierlei hervorzuheben: Erstens die Häufigkeit der formalen Reaktionen, und zwar in beiden Unterabteilungen bei den Kindern und als Ähnlichkeiten bei den ungebildeten Männern. Formale Assoziationen bei Kindern und formale Ähnlichkeiten bei Ungebildeten sind aber gerade sehr seltene Reaktionsweisen nach unseren früheren Ergebnissen.[1] Neben den geläufigsten Antworten wiederholen sich also auch die besonders ungeläufigen relativ häufig. Die Gründe sind leicht ersichtlich. Geläufige Antworten haben eben von Hause aus durch ihre Häufigkeit eine hohe Reproduktionstendenz und drängen sich immer wieder zur Bewufstwerdung. Ungeläufige Antworten prägen sich wegen ihrer Eigenart besonders leicht dem Gedächtnis ein und erlangen so für die Folgezeit bei Wiederholung der zugehörigen Reizwörter einen hohen Grad von Bereitschaft. Zweitens zeigt unsere Tabelle, dafs die Kinder noch relativ häufig anschauliche Kombinationen und qualitative Konnexionen, auffällig selten aber begriffliche Kombinationen wiederholen. Dies stimmt wieder vollkommen zu unseren Ergebnissen über die Häufigkeit kindlicher Assoziationen bei erstmalig dargebotenen Reizwörtern.[2]

---

[1] s. die Tabelle auf S. 285.
[2] s. S. 290 und 294.

Dreiundzwanzigstes Kapitel.

Das Wissen um die Wiederholung einer Antwort (Das Wiedererkennen).

§ 1. Wirkung auf den Reproduktionsvorgang.

Nicht jede wiederholte Antwort wurde von dem Reagenten als solche erkannt. Zuweilen wurden die ersten Wiederholungen derselben Antwort nicht als solche bemerkt, wohl aber die späteren. Auch das Umgekehrte kam zur Beobachtung, oder den ersten und letzten Wiederholungen, nicht aber den mittleren wurde die Bemerkung „wiederholte Reaktion" hinzugefügt. Nicht selten endlich wurde, ähnlich wie bei Gedächtnisversuchen [1], eine Antwort als wiederholt bezeichnet, die es nicht war. Wodurch derartige Irrtümer veranlafst wurden, wird das folgende Kapitel zeigen. Hier wollen wir uns auf jene Fälle beschränken, in denen die subjektive Angabe „wiederholte Reaktion" auch objektiv zutraf. [2] Wie sonst, so erfolgten auch diese Angaben der Selbstbeobachtung spontan, ohne jegliches Ausfragen. Die Wirkung auf den Reproduktionsprozefs war nun eine verschiedene. In den meisten Fällen gab die Erinnerung an die frühere Reaktion den Grund für ihre Wiederholung, so dafs alle Bewufstseinsvorgänge, welche jene komplizierten, in Wegfall kamen. Es lag also eine ähnliche Vereinfachung und Abkürzung vor, wie beim Übungseffekt, nur stellte sich hier ein neuer psychischer Prozefs ein: das Wissen um die frühere Reaktion. Wir werden sehen, dafs dieses neue Moment von Bedeutung ist. So bemerkt z. B. das Protokoll bei Halloh — Halloh zum 1. Male: „Bei einer

[1] Vgl. z. B. Ephrussi: Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. *Ztschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg.* **37**, S. 90 ff.

[2] In einigen Fällen war auch nur bekannt, dafs das Reizwort schon einmal da war, während eine Erinnerung an die Reaktion nicht auftrat; diese Fälle kommen in diesem Kapitel nicht in Betracht.

Theateraufführung wurde in ein Telephon Halloh — Halloh hineingerufen; diese Szene, die vor $^1/_2$ Jahren gesehen, jetzt vor Augen; zuerst überlegt, ob die Identität geeignet ist"; bei der Wiederholung dieser Assoziation gab die Vp. nur an: „Schon einmal so reagiert, ohne dafs ich denselben Gedankengang noch einmal hätte durchmachen müssen." Auf diese Weise konnten vermittelte Assoziationen in direkte übergehen, z. B. Idee — fixe Idee — Wahn. Zuweilen kamen nicht alle, sondern nur einige Prozesse in Wegfall, z. B. Schmetterling — bunt „visuell, bestimmten Schmetterling flattern gesehen"; bei der Wiederholung: „wiederholte Reaktion, zuerst die visuelle Vorstellung des Flatterns, dann durch die Erinnerung in den Hintergrund geschoben". In anderen Fällen wiederum wurde der ganze frühere Gedankengang wiederholt und die Erinnerung an die frühere Reaktion ging nur als Begleiterscheinung nebenher oder trat sogar erst nach vollzogener Reaktion ein. So wurde z. B. bei dick — rund beim 1. wie beim 2. Male „an einen Menschen mit dickem Bauch gedacht" und nur beim 2. Male noch hinzugefügt: „Wiederholte Reaktion". Oder: Lampe — brennt „Eigenschaft; dafs wiederholte Reaktion, erst nachher eingefallen"; oder: Absicht — Plan „Interpretation des Reizwortes und so zu einem Synonym gelangt" beim 1. Male, und „Interpretation, wiederholte Reaktion von sekundärem Einflusse" beim 2. Male. Diese Wiederholung des anfänglichen Gedankengangs in seiner ganzen Ausführlichkeit oder nur teilweisen Abkürzung konnte mehrmals vollzogen werden, oder später in Wegfall kommen. So begnügte sich die Vp. bei der erwähnten Assoziation dick — rund vom 3. Male ab mit der Bemerkung „wiederholte Reaktion". Zeigte nun in allen bisherigen Fällen die „wiederholte Reaktion" einen veränderten Gedankengang höchstens in Form einer „Abkürzung", so konnte jener zuweilen auch eine teilweise oder gar vollkommen neue Gestalt annehmen, z. B. dünn — dick beim 1. Male „Gegensatz und gleicher Anklang", beim 2. Male „Gegensatz und sprachlich geläufig, wiederholte Reaktion"; Fürst — Prinz beim 1. Male „synonym", beim 2. Male „ähnlich, wiederholte Reaktion"; eklig — schrecklich zuerst „Gleichklang und Interpretation", dann „ähnlich und Reim, wiederholte Reaktion"; Lampe — Licht beim 1. Mal: „visuell, Lampe des Photographiezimmers bei Lichtbildern, bei denen die Lampe den Haupteffekt des Lichts bildet, vor Augen", beim 2. Male: „wiederholte Re-

aktion, die Studierlampe vor Augen". Auf diese Weise konnte eine Assoziation, die beim 1. Male als unbekannt bezeichnet wurde, nachher ihre Erklärung finden, z. B. Stuhl — Hand, beim 1. Male „Verlegenheit, unbekannt", beim 2. Male „Stuhl — Fuſs — Hand, man sitzt mit den Füſsen auf dem Stuhl, wiederholte Reaktion". — Sehr verschieden war die gefühlsmäſsige Stellungnahme der Vp. zu der „wiederholten Reaktion". Bald wurde die frühere Reaktion geradezu gesucht, z. B. Bürger — Zürich „wiederholte Reaktion, aber anfangs das Wort nicht gefunden", oder Wurzel — Stengel „dieselbe Reaktion wie das vorige Mal beabsichtigt". Zuweilen hatte dieses Suchen auch keinen vollen Erfolg, z. B. Arzt — Doktor „synonym; die frühere Reaktion (Mediziner) gesucht, aber nicht gefunden". Bald wiederum wurde die „wiederholte Reaktion" als unangenehm und störend empfunden, z. B. Ha — ha, modrig — Baum, salzig — Salz „wiederholte Reaktion aus Verlegenheit" oder: Bürger — civis „die wiederholte Reaktion stellte sich sofort ein, aber ihre beabsichtigte Unterdrückung wegen ihrer Minderwertigkeit führte zur Verlegenheitsassoziation". In etwas anderer Weise zeigte sich das störende Moment in Kopf — Rumpf „wiederholte Reaktion als störend empfunden, da sie nicht sofort einfiel" oder: Gesetz — lex „wiederholte Reaktion, diese Erinnerung störte einen anderen beginnenden Gedankengang, daher Verzögerung". Der Widerwille gegen die Erinnerungsvorstellung kann sogar zu ihrer Abweisung führen: z. B. bitter — Zucker „Gegensatz, süſs beabsichtigt, aber schon dagewesen" oder hoch — Höhe „tief (die 1. Reaktion) im Unterbewuſstsein zurückgewiesen, dann visuell eine Berghöhe". — Schlieſslich sei noch erwähnt, daſs zuweilen das Wissen um die Wiederholung kein sicheres war, sondern diese als wahrscheinlich oder fraglich hingestellt wurde, obgleich sie objektiv vorlag. Auch eine Unsicherheit, ob die Wiederholung den Anlaſs zur Reaktion gab, kam zur Beobachtung, z. B. Entschluſs — fest „attributiv oder wiederholte Reaktion".

§ 2. Abhängigkeitsbeziehungen.

Wie die Wiederholung einer Antwort, so erweist sich auch das Wissen um diese Wiederholung, dessen Erforschung für die Bedingungen des Wiedererkennens von Bedeutung ist, von einer ganzen Reihe von Faktoren abhängig. Wir werden sie dadurch

ermitteln, daſs wir die Fälle, in denen dies Wissen unter einer bestimmten Bedingung vorlag, zur Gesamtzahl der Wiederholungen bei der nämlichen Bedingung in Beziehung setzen, also z. B. das Wissen um die Wiederholung bei einsilbigen Reizwörtern zu allen wiederholten Antworten auf einsilbige Reizwörter. Im ganzen wurden 24 % aller Wiederholungen als solche erkannt. Hierbei ist jedoch zunächst schon die Ordnungszahl der Antwort nicht ohne Einfluſs. Denn unter den Wiederholungen der 1. Antwort waren als solche erkannt 23,6 %, unter denen der zweiten 26,2 %, der dritten 25,5 %, der vierten 21,8 %, der fünften 16,7 % und der sechsten 0. Sieht man also von der 1. Antwort, deren Wiederholungen verhältnismäſsig selten bemerkt wurden, ab, dann nimmt dieses Wissen mit Zunahme der Ordnungszahl ab. Man könnte hiernach vermuten, daſs je ferner eine Antwort gelegen ist, um so weniger wird ihre Wiederholung bemerkt. Dagegen spricht aber das Verhalten der 1. Antwort und vor allem das Ergebnis fast aller folgenden Betrachtungen, welches geradezu das Gegenteil dieser Vermutung mit Sicherheit erweisen wird. Vielmehr scheint mir für die Erklärung unserer Zahlen folgendes in Betracht zu kommen. Erstens, die absolute Häufigkeit der Wiederholungen: je gröſser diese ist, um so öfter wird ceteris paribus auch relativ die Wiederholung bemerkt. Die absolute Häufigkeit wächst aber sehr merklich mit Abnahme der Ordnungszahl. Wiederholte sich doch die 1. Antwort 1140, die zweite 364, die dritte 201, die vierte 78, die fünfte 32, die sechste 10 mal. Zweitens ist es wahrscheinlich, daſs die Wiederholung einer Antwort um so weniger bemerkt wird, je mehr andere Antworten bereits gegeben sind, d. h. je höher die Ordnungszahl der sich wiederholenden Antworten ist. Daſs die Wiederholungen der 1. Antwort nicht relativ am häufigsten, sondern seltener als die der 2. und 3. Antwort beachtet wurden, liegt offenbar daran, daſs sie sehr nahe liegt und darum wenig Charakteristisches, das die Erinnerung an sie begünstigte, an sich hat. Daſs dieses Moment von entscheidender Bedeutung ist, zeigt schon die Rücksicht auf den Inhalt des Reizwortes. Wurden doch bei Adjektiva 16,1 %, bei Konkreta 25,4 %, bei Abstrakta 30,9 % und bei Verba 33,3 % aller Wiederholungen als solche von der Vp. bezeichnet. Je ferner also ein Reizwort auf Grund seines Inhalts liegt, um so mehr

wird die Wiederholung seiner Antwort bemerkt.[1] — Die Eigenart der Vp. zeigt sich dagegen von keinem eindeutigen Einflufs. Denn unter den Gebildeten bemerkten die Männer wie die Frauen je 25,1 % ihrer Wiederholungen, unter den Ungebildeten die Männer nur 6 % und die Frauen 27,8 %, die Kinder endlich gaben nie eine Wiederholung zu Protokoll. Während also, abgesehen von den Kindern, die ungebildeten Männer die geringste Zahl aufweisen, zeigen die ungebildeten Frauen die gröfste; während ferner unter den Ungebildeten ein deutlicher Einflufs des Geschlechts zugunsten der Frauen hervortritt, fehlt er unter den Gebildeten gänzlich; selbst das Fehlen aller Angaben über die Wiederholung bei Kindern rührt vielleicht nur davon her, dafs jedes Fragen hiernach in unseren Versuchen vermieden wurde. — Auch der Wiederholungsgrad des Reizwortes zeigt keinen völlig eindeutigen Einflufs, wie folgende Tabelle zeigt.

Bemerkte Wiederholungen einer Antwort in % der wiederholten Antworten.

Darbietungszahl d. nämlichen Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	22,2	24,3	33,6	23,9	22,5	24,4	26,7	12,5

Es macht sich also zunächst ein Steigen, dann ein Sinken, hierauf wieder ein Steigen und schliefslich wieder ein Sinken geltend. Offenbar ist also der Wiederholungsgrad des Reizwortes auf die relative Häufigkeit, in der die Wiederholung von Antworten beachtet wurde, ohne Einflufs und sind diese Schwankungen nur noch nicht ausgeglichene Zufälligkeiten.

Dagegen erweist sich wieder die Länge des Reiz- und Reaktionswortes von Einflufs. Denn bei einsilbigen Reizwörtern wurden 19,6 %, bei zweisilbigen 24,9 % und bei mehr als zweisilbigen 46,7 % wiederholte Antworten als solche zu Protokoll gegeben. Je gröfser also die Silbenzahl eines Reizwortes ist, um so öfter wird die Wiederholung seiner Antwort beachtet. Je länger aber ein Reizwort war, um so

[1] Allerdings sollten demnach die Abstrakta einen noch höheren Wert als selbst die Verba aufweisen, aber, wie schon öfter bemerkt, liegen zu wenige Wiederholungsversuche mit Verba vor, als dafs wir für sie einen völlig zuverlässigen Durchschnittswert erhalten könnten.

eindringlicher und charakteristischer war es; dienten ja doch lange Wörter in geringerer Zahl bei unseren Versuchen zu Reizwörtern als kurze. Von geringerem Einflufs war die *Länge der Reaktion*. Denn die Wiederholungen von einsilbigen Reaktionen wurden in 21,6 %, von zweisilbigen in 28,3 % und die von mehr als zweisilbigen in 22,9 % bemerkt. Hier kommt also den zweisilbigen Wörtern die gröfste Zahl zu. Immerhin stimmt doch der Einflufs der Länge des Reaktionswortes insofern mit dem der Reizwortlänge überein, als den einsilbigen Wörtern der kleinste Wert zukommt. Auch hier zeigt sich also die Eindringlichkeit und das Auffällige für die Erinnerung an die frühere Reaktion von Bedeutung. Dafs die Länge des Reizwortes mehr beachtet wird als die des Reaktionswortes, liegt daran, dafs sich überhaupt dem Reizwort die Aufmerksamkeit mehr zuwendet als dem Reaktionswort. Namentlich gilt dies von der Länge: wird doch das Hinhören oder Hinsehen der Vp. um so länger in Anspruch genommen, je mehr Silben das Reizwort enthält. Auch mufste und konnte auf die Wortlänge bei der Auswahl der Reizwörter mehr Rüksicht genommen werden, und zwar zugunsten kurzer Wörter, als bei den Reaktionen, deren Beginn allein für die Reaktionszeit in Betracht kam. Aus all dem ist es begreiflich, dafs Mehrsilbigkeit bei den Reizwörtern stärker auffiel, als bei den Reaktionswörtern; je mehr aber ein Reizwort auffiel, um so besser blieb auch seine Beantwortung in der Erinnerung haften. — Dafs vor allem abnorme Fälle in ihrer Wiederholung widererkannt werden, zeigt auch eine Betrachtung der *Beziehung zwischen der Silbenzahl des Reiz- und Reaktionswortes*:

Bemerkte Wiederholungen der Antworten in % der wiederholten Antworten:

Silbenzahl der Reizwörter:	1			2			Mehr als 2		
Silbenzahl der Reaktionswörter:	1	2	Mehr als 2	1	1	Mehr als 2	1	2	Mehr als 2
	18,8	18,1	48,1	22	30,2	13,4	47,1	75	21,6

Von dem früher konstatierten Satz: Je länger das Reizwort ist, um so länger fällt auch das Reaktionswort aus[1], ist also hier keine

[1] S. 42.

Rede mehr. Im Gegenteil, die langen Antworten mit mehr als 2 Silben finden sich am häufigsten und weitaus häufiger als die kurzen Antworten bei einsilbigen Reizwörtern, am seltensten und weitaus seltener als die kurzen Antworten bei den langen Reizwörtern, mit mehr als 2 Silben. Mit Zunahme der Silbenzahl der Reizwörter nimmt also hier nicht etwa die Häufigkeit der einsilbigen Reaktionen ab und die der mehr als zweisilbigen Reaktionen zu, vielmehr zeigt sich eher das Gegenteil: Je mehr Reiz- und Reaktionswörter in der Silbenzahl differieren, um so häufiger wird die Wiederholung der Antwort bemerkt.

Noch deutlicher tritt unser Satz hervor, wenn wir die bemerkten Wiederholungen auf die Symmetrie und Asymmetrie hin betrachten. Denn von den wiederholten Antworten bei den symmetrischen Assoziationen wurden 20,9 %, von den bei den asymmetrischen Assoziationen 30 % als wiederholte erkannt. Die abnorme Asymmetrie ist also dem Wissen um die Wiederholung der Antwort günstiger als die normale Symmetrie. Diese Tatsache zeigt sich bei allen Reizwörtern und Gruppen von Vp., wie aus folgender Tabelle hervorgeht:

Bemerkte Wiederholungen der Antworten in % der wiederholten Antworten.

	Reizwörter:				Versuchspersonen:			
	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen
Symmetrische Fälle	13	24,6	27	20	20,6	22,6	7,7	26,3
Asymmetrische „	23	31,8	36,9	50	34,7	31,3	4,2	28,6

Durchgehend sind also die unteren Werte gröſser als die oberen, nur die ungebildeten Männer, die überhaupt selten eine „wiederholte Reaktion“ zu Protokoll gaben, machen eine Ausnahme. Gleichzeitig geht aber aus unserer Tabelle hervor, daſs die Differenz zwischen den symmetrischen und asymmetrischen Fällen verhältnismäſsig um so gröſser ist, je schneller ein Reizwort auf Grund seines Inhalts oder auf Grund der Eigenart des Reagenten beantwortet wird.[1] Auch diese

[1] Nur die Verba mit ihren wenigen Versuchen sprechen dagegen.

Tatsache spricht für unseren Satz. Denn nach unseren früheren Ergebnissen[1] werden um so häufiger symmetrische und um so seltener asymmetrische Reaktionen zum 1. Male geantwortet und wiederholt, je schneller die Antwort auf Grund des Inhalts des Reizwortes oder der Eigenart der Vp. erfolgt. Asymmetrische Fälle sind also bei konkreten Reizwörtern eine noch gröfsere Seltenheit als bei abstrakten, oder bei Gebildeten als bei Ungebildeten usw. Was schliefslich die einzelnen Arten asymmetrischer Fälle anlangt, so wurden von den wiederholten Reaktionen mit Adjektiva 32,4 %, mit Konkreta 34,7 %, mit Abstrakta 37,8 %, mit Verba 15 % und mit Varia 17,6 % als Wiederholungen erkannt. Auch diese Zahlen sprechen für unseren Satz. Denn, abgesehen von der Verba und Varia, die überhaupt selten als Reaktionen vorkommen, besagen sie: Je entfernter eine Wortklasse als Antwort liegt, um so öfter wird ihre Wiederholung bemerkt. Genau das Gegenteil fanden wir früher in bezug auf die Häufigkeit der Wiederholung wie der Anwendung überhaupt, so dafs die zu diesen gehörigen Zahlen eine Reihenfolge hatten, welche der unserigen genau entgegengesetzt ist.[2]

Betrachten wir schliefslich noch die Abhängigkeit von der Assoziation unter Beschränkung auf die Hauptgruppen, so erhalten wir folgende Prozentwerte:

Bemerkte Wiederholungen von Antworten in % der wiederholten Antworten.

	Formale Assoziationen		Kombinationen		Konnexionen		Mehrfache	Vermittelte	Unbekannte
	Ähnlichkeiten	Ergänzungen	Anschauliche	Begriffliche	Räumlich-zeitliche	Qualitative			
Allgemeiner Durchschnitt	39,9	30,4	19,2	15,4	26,9	23,7	34,5	42,9	0
Reizwörter: Adjektiva	28,6	27,1	0	9,2	0	20,9	34,6	(100)	0
Konkreta	54,3	30,1	20,6	18	23,1	18,8	50	(50)	
Abstrakta	41,7	32,8	—	22,8	61,5	35,7	19,4	(25)	
Verba		0		25	(50)	40	(100)		
Geb. Männer	47,2	33,1	24,4	13,4	35,5	25,6	36,4	33,3	0
„ Frauen	16,1	30,9	12	19,7	35,7	37,5	(14,3)	—	0
Ungeb. Männer	0	0	0	14,3	0	0	—	—	—
„ Frauen		18,2	(100)	30	40	35,7	—	—	—

[1] s. S. 70, 80, 454 und 455.
[2] s. S. 456 und 75.

Wie zunächst der allgemeine Durchschnitt zeigt, kommen, abgesehen von den unbekannten Fällen, die geringsten Werte den Kombinationen, schon etwas höhere den Konnexionen zu, es folgen die mehrfachen und formalen Assoziationen und schliefslich die vermittelten. Dies ist eine Reihenfolge, die fast die genaue Umkehrung der bei den Beantwortungen erstmalig dargebotener Reizwörter ermittelten darstellt[1]; ja diese Umkehrung trifft sogar selbst bei den Unterarten der formalen Assoziationen, der Kombinationen und Konnexionen ausnahmslos zu. Während also die ersten Antworten relativ am häufigsten begriffliche Kombinationen und nur selten vermittelte Assoziationen waren, sind hier jene am seltensten und diese am häufigsten vertreten. Das gleiche ergibt ein Vergleich unserer Zahlenreihe mit der entsprechenden bei den wiederholten Antworten[1]: wiederum ist die eine die genaue Umkehrung der anderen. Es zeigt sich also, dafs die Wiederholung einer Antwort um so öfter bemerkt wird, je abnormer und ungeläufiger ihre assoziative Beziehung zum Reizwort ist. Von der Wiederholung selbst gilt dagegen das Gegenteil. — Vergleichen wir noch die nach dem Inhalt des Reizwortes fraktionierten Werte, so tritt uns die soeben erwähnte Reihenfolge fast durchgehend bei allen Reizwörtern mit Ausschlufs der Verba entgegen. Von Interesse ist jedoch, dafs die begrifflichen Kombinationen den geringsten Wert bei den Adjektiva und den gröfsten bei den Abstrakta zeigen, während das umgekehrte Verhältnis bei den ersten[2] wie bei den wiederholten[3] Antworten der Fall war: die nämliche Umkehrung zeigt sich in bezug auf die anderen Assoziationen, soweit sie überhaupt in gröfserer Zahl in Betracht kamen, also z. B. bei den qualitativen Konnexionen, bei den formalen, ja selbst noch bei den mehrfachen Assoziationen. Auch bis in diese Finessen hinein bewährt sich somit unser Satz. — Zu dem nämlichen Resultat führt eine Berücksichtigung des Geschlechtsunterschieds unter den Gebildeten.[4] In unserer Tabelle finden sich die höheren Werte für die formalen Assoziationen, anschaulichen Kombinationen und mehrfachen Assoziationen bei den Männern, für die begrifflichen Kombinationen, räumlich-zeitlichen Konnexionen und qualitativen Konnexionen dagegen bei den

---

[1] s. S. 456/7. [2] s. Tabelle S. 295/6. [3] s. S. 458.
[4] Von den Ungebildeten liegen zu wenig Fälle vor.

Frauen. Genau das Gegenteil war aber, mit Ausnahme der ohnehin sehr seltenen anschaulichen Kombinationen, bei den ersten Antworten der Fall.[1] Während also eine Antwort um so öfter wiederkehrte, je geläufiger sie war oder je näher sie bei ihrem ersten Auftreten lag, tritt das Wissen um die Wiederholung einer Antwort um so häufiger auf, je ungeläufiger und abnormer die Antwort ist, und zwar kann diese Ungeläufigkeit begründet sein in dem Inhalt oder der Silberzahl des Reiz- wie Reaktionswortes, oder in der Beziehung zwichen diesen beiden Wörtern hinsichtlich der Silbenzahl wie des Inhalts oder endlich in der Assoziation. Ändert sich der Einfluſs eines dieser Faktoren auf die Geläufigkeit durch irgendein Moment, z. B. durch die Eigenart der Vp., dann ändert sich dementsprechend die Häufigkeit des Wissens um die Wiederholung der Antwort.

§ 3. Die Reaktionszeit.

Der Geläufigkeitsgrad einer Reproduktion und Assoziation drückt sich nicht nur in der Häufigkeit, sondern auch in der Reaktionszeit aus; zwischen beiden fanden wir ja wiederholt die engsten Beziehungen.[2] Ist es also richtig, daſs die Wiederholung einer Antwort um so öfter bemerkt wird, je weniger geläufig oder je „seltsamer" diese Antwort ist, dann muſs sich dies auch im Verhalten der Reaktionszeiten zeigen. Dem ist in der Tat so. Denn wurde die Wiederholung bemerkt, dann betrug die durchschnittliche Reaktionszeit 1551 σ, wurde sie dagegen nicht bemerkt, dann war sie nur 1446 σ. Eine wiederholte Antwort wurde also schneller bei fehlendem als bei vorhandenem Wissen um die Wiederholung gegeben. Nun ist es allerdings nicht unmöglich, daſs dieses Wissen, diese Erinnerung eine Verzögerung bedingt, aber andererseits führte sie doch, wie wir sahen, auch in den meisten Fällen zu einer Verein-

[1] s. Tabelle auf S. 285/6, die Wiederholungen lassen sich zum Vergleich nicht heranziehen, da sie durchgehend bei den Frauen öfter als bei den Männern sich einstellen.

[2] s. auch P. Menzerath: Die Bedeutung der sprachlichen Geläufigkeit oder der formalen sprachlichen Beziehung für die Reproduktion. *Zeitschr. f. Psychol.* 48, S. 1 ff.

fachung des Reproduktionsprozesses, insofern sie den einzigen bewufsten Grund für die jetzige Reaktion abgab. Als wesentlichster Faktor für die Verzögerung kommt daher, wie wir auch bald aus anderen Gründen erkennen werden, die Ungeläufigkeit in Betracht. Diese Verzögerung tritt bei jeder Darbietungszahl des Reizwortes hervor, wie folgende Tabelle zeigt[1]:

Reaktionszeiten auf wiederholte Reizwörter in σ (a. M.).

Darbietungszahl des nämlichen Reizwortes:	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Wiederholung der Antwort nicht bemerkt	1216	1390	1570	1548	1465	1377	1144	1111
Wiederholung der Antwort bemerkt	1404	1591	1572	1653	1595	1340	1184	1606
Neue Antwort	1517	1670	2167	2001	1746	1590	1302	1345

Nur bei der 7. Darbietung des nämlichen Reizwortes ist die mittlere Zahl die kleinste und bei der 9. Darbietung die gröfste.[2] Sonst zeigt sich durchgehend: Auf wiederholte Reizwörter wird am schnellsten reagiert, wenn auch die Antwort wiederkehrt, aber diese Wiederkehr nicht bemerkt wird; am langsamsten wird reagiert, wenn eine neue Antwort gegeben wird; zwischen diesen beiden Zeiten stehen die wiederholten Antworten mit der Erinnerung an die frühere Antwort in der Mitte. Die Wiederholung der Antwort als solche bedingt also immer eine Verkürzung der Zeit, aber eine um so gröfsere, je geläufiger die Antwort ist, d. h. je weniger ihre Wiederholung bemerkt wird. Das in unserer Tabelle zutage tretende Verhältnis der 3 Zeiten zueinander ist auch vom Inhalt des Reizwortes unabhängig:

[1] Berücksichtigt sind in dieser Tabelle nur die gebildeten Vp.; bei den anderen Zeitangaben in diesem Paragraphen sind die Kinder aufser acht gelassen, da sie nie ein Wissen um die Wiederholung einer Antwort zu Protokoll gaben.

[2] Dieser Wert besitzt schon gar keine Zuverlässigkeit mehr, da er sich nur noch auf zwei Einzelfälle stützt.

Reaktionszeiten auf wiederholte Reizwörter in σ (a. M.).

Reizwörter:	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba
Unbemerkte Wiederholungen der Antwort	1401	1420	1559	956
Bemerkte Wiederholungen der Antwort	1614	1500	1568	1530
Neue Antworten	1748	1729	1914	1251

Alle Zeiten wachsen von oben nach unten; nur die Verba mit ihren wenigen Versuchen machen eine Ausnahme. Wie aber unsere Tabelle zeigt, ist der Grad der Verzögerung beim Wissen um die Wiederholung einer Antwort nicht unabhängig vom Inhalt des Reizwortes. Vielmehr ist er um so geringer, je ferner ein Reizwort auf Grund seines Inhaltes liegt, d. h. je langsamer es bei seiner ersten Darbietung beantwortet wird. Beträgt doch die Differenz zwischen unbemerkten und bemerkten Wiederholungen der Antwort bei den Adjektiva 213 σ, bei den Konkreta 80 σ und bei den Abstrakta nur 9 σ.[1] So zeigt sich denn die sonderbare Erscheinung, daſs für bemerkte Antwortwiederholungen die Reaktionszeit auf Abstrakta kürzer als auf Adjektiva ist, während sie für unbemerkte Antwortwiederholungen auf diese am kürzesten und auf jene am längsten ist. Diese Abhängigkeit des Verzögerungsgrades bei der Erinnerung an die frühere Reaktion vom Inhalt des Reizwortes ist für uns deshalb von Interesse, weil sie uns deutlich zeigt, daſs diese Verzögerung nicht durch die Erinnerung entsteht, sondern umgekehrt diese durch jene, insofern sich diese Erinnerung vornehmlich bei ungeläufigen Reproduktionen findet. Denn es ist kein Grund einzusehen, warum das Wissen um die frühere Reaktion bei adjektivischen Reizwörtern mehr verzögern sollte als bei abstrakten; dieses Wissen ist in beiden Fällen der nämliche psychische Vorgang. Dagegen erkannten wir wiederholt und ist auch ohne weiteres begreiflich, daſs bei Reizwörtern, die auf Grund

[1] Die Verba lasse ich auſser acht, da der mittlere Wert bei ihnen sich nur auf 6 Einzelfälle stützt und, offenbar durch noch nicht ausgeglichene Zufälligkeiten, viel zu hoch ist.

ihres Inhaltes bei der 1. Darbietung schnell beantwortet werden, der Unterschied zwischen geläufigen und ungeläufigen Antworten weitaus stärker ausgebildet ist als bei Reizwörtern, die auf Grund ihres Inhaltes bei der 1. Darbietung langsam beantwortet werden. Bei den letzteren sind eben gleichsam alle Antworten mehr oder minder ungeläufig, bei den ersteren geläufig, oder ungeläufige Antworten fallen dort weniger aus dem Rahmen der üblichen Antworten heraus als hier. Dementsprechend sahen wir ja auch, dafs die Wiederholung einer Antwort bei den Adjektiva am seltensten und bei den Abstrakta am häufigsten bemerkt wurde.[1] — Diese Ausführungen finden endlich auch ihre Bestätigung durch Berücksichtigung der Eigenart der Vp., die zu folgender Tabelle führt.

Reaktionszeiten auf wiederholte Reizwörter in σ (a. M.):

Versuchspersonen:	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete Männer	Ungebildete Frauen
Unbemerkte Wiederholungen der Antwort	1243	1706	1838	1940
Bemerkte Wiederholungen der Antwort	1395	1759	1981	2051
Neue Antworten	1663	1994	2453	2284

Das Ansteigen der Werte von oben nach unten zeigt jede Kolumne, ist also von der Eigenart der Vp. unabhängig. Andererseits tritt aber der Unterschied zwischen bemerkten und unbemerkten Antwortwiederholungen bei den Männern stärker als bei den Frauen hervor. Er ist also um so gröfser, oder die Verzögerung beim Wissen um die Wiederholung einer Antwort um so beträchtlicher, je schneller eine Vp. auf Grund ihrer Eigenart reagiert.[2] Es be-

[1] s. S. 464—465.

[2] Allerdings sollte dann der Unterschied auch bei Gebildeten gröfser als bei Ungebildeten sein, was laut unserer Tabelle nicht der Fall ist. Wie jedoch schon öfters betont wurde, liegen an Ungebildeten verhältnismäfsig wenige Versuche nach der Wiederholungsmethode vor und von diesen wenigen kommt für die Antwortwiederholungen wiederum nur ein Bruchteil in Betracht.

steht also eine vollkommene Parallele zwischen dem Einfluſs des Reizwortinhaltes und dem der Eigenart der Vp. Offenbar ist auch seine Erklärung in beiden Fällen dieselbe. Es dürfte somit auſser allem Zweifel sein, daſs die Ungeläufigkeit der Reaktion die Verzögerung bei dem Wissen um die Antwortwiederholung bedingt, und umgekehrt die Tatsache dieser Verzögerung ein deutlicher Beleg für die Ungeläufigkeit ist.

Vierundzwanzigstes Kapitel.

Verschiedenes.

1. Um alle Willkürlichkeit auszuschalten, sind im vorangehenden als wiederholte Antworten nur solche bezeichnet worden, die eine vollkommene Identität aufwiesen. Selbst ohne diese bestanden aber öfter mehr oder minder enge Beziehungen zwischen den Beantwortungen des nämlichen Reizwortes. So handelte es sich zuweilen nur um eine Änderung der grammatischen Form z. B. Einsicht—klug, Klugheit; Arzt—Mediziner, Medizin; Verfolgung—Verbrecher, Verbrechen; Treppe—Stiege, steigen. Um flexionsähnliche Veränderungen handelte es sich in Fällen wie: eckig—rund, rundlich; Wohltat—Frau, Fräulein; Schmerz—Herz, herzhaft; dünn—dick, Dickicht. Zuweilen stellte auch die eine Antwort einen Reim auf eine frühere dar, z. B. weifs—blau, grau. Noch häufiger jedoch als all diese formalen Beziehungen, waren inhaltliche vorhanden. So bildeten sehr häufig mehrere Antworten nur Synonyme, z. B. Treppe—hoch, hinauf; Magen—Schmerzen, Leiden; Treppe—Stiege, Stufe; Pfarrer—Land, Dorf; Haus—Tür, Tor; Erkenntnis—Theorie, Lehre; Spinne—webt, spinnt; Meer—grofs, gewaltig. Schon seltener war eine Antwort der Gegensatz einer früheren, z. B. machen—geben, nehmen; sauer—süfs, salzig; heifs—warm, kalt; Erinnerung—schlecht, schön; Licht—hell, dunkel; Erinnerung—Vergangenheit, Zukunft. Eine Spezifikation bestand bei Spitz—Hund, Dachs, eine Totalisation bei Fufs—Hand, Arm, eine Ähnlichkeit bei dunkel—Sonnenfinsternis, Mondfinsternis oder bei süfs—bitter, sauer, eine Koordination bei Tisch—Bank, Stuhl oder bei weifs—schwarz, rot, blau, braun. Fast sämtliche assoziativen Beziehungen konnten also zwischen den Reaktionen auf das nämliche Reizwort Platz greifen. Ja, zuweilen kombinierten sich mehrere

z. B. Freude—grofs, gering, riesig; hier sind die 1. und 3. Antwort synonym und die 2. ihr gemeinsamer Gegensatz. Vor allem aber konnte die Beziehung auch durch eine Vermittlung zustande kommen. Vielleicht war dies schon in den genannten Fällen öfter der Fall. So konnte beim Gegensatz in den erwähnten Reaktionen schlecht und schön oder Vergangenheit und Zukunft auf das Reizwort Erinnerung, die 2. Reaktion die 1. zur Voraussetzung gehabt haben. Indes, es ist ebenso gut möglich, dafs sich hier die 2. Reaktion unmittelbar an das Reizwort anschlofs. Sicher war dies der Fall bei heifs—warm, kalt, oder Tisch—Bank, Stuhl usw. Beschränken wir uns daher auf jene Vermittlungen der einen Antwort durch die andere, die im Protokoll sichergestellt sind, dann gehören hierher Fälle wie: spitz—Nadel, dünn „spitz—Nadel—dünn; die Nadel ist spitz und dünn“;[1] Bauer—sauer, Leben „sprachl. Reminiszenz: dem Bauer wird das Leben sauer; Bauer—sauer—Leben“, bitter—sauer, Apfel „bitter—sauer—Apfel“, tief—Brunnen, dunkel „in einem Brunnen ist es tief und dunkel; visuell.“ Recht lehrreich ist auch die folgende Assoziation Hafs—Treue „Hafs—Liebe—Treue; warum Liebe nicht gesagt, unbekannt“: in den 5 vorangehenden Malen hatte diese Versuchsperson auf Hafs 3mal mit Liebe und 2mal mit Reue geantwortet; offenbar wirkten also diese beiden Worte, Liebe durch den Inhalt und Reue durch den Klang, vermittelnd auf die Reaktion „Treue“. Dafs auf diese Weise Reaktionen, die bei oberflächlicher Betrachtung sinnlos erscheinen, zustande kamen, zeigen schon die erwähnten Beispiele. Recht deutlich wird dies aber auch durch folgenden Fall illustriert: Trieb—Liebe, hoffen „an das Bild: Glaube, Liebe und Hoffnung gedacht; Liebe ist ein Trieb“, oder heifs—weifs („Reim; wenn es heifs ist, ist die Strafse weifs“), breit („früher einmal auf heifs mit weifs reagiert in dem Gedanken an die durch die Hitze weifse Landstrafse: weifs fiel jetzt nicht ein, daher eine andere Eigenschaft der Strafse genommen“). Das Gebiet der Vermittlungen reicht aber noch viel weiter. Denn oft waren diese nicht durch ein bestimmtes Wort, sondern durch eine „Nebenerscheinung“ gegeben. So bildete namentlich die Individualisierung ein Band zwischen den verschiedenen Beantwortungen eines Reizworts, z. B. Gericht—Richter („zu viel

[1] Der Protokollauszug bezieht sich auf die 2. Reaktion.

Assoziationen: Tolstois Auferstehung gelesen und darüber heute Nacht viel nachgedacht"), Tolstoi; auf Lampe wurde mit grün, zerbrochen, Glas, Schirm und brennen geantwortet und immer an eine „zerbrochene Lampe mit grünem Schirm gedacht". Auch stellte sich zuweilen eine Antwort ein, die bei einer früheren Darbietung des Reizwortes beabsichtigt war. So wurde auf schwarz zuerst mit blau und dann mit braun geantwortet und bei der 1. Antwort zu Protokoll gegeben: „braun beabsichtigt, an „schwarz—braune" Mädchen in einem Studentenlied gedacht", oder Schmerzhaft—Herz („Reim, eigentlich herzhaft beabsichtigt"), herzhaft; Strafse—Rand (den Bandstein des Trottoirs gesehen, dieses Wort beabsichtigt), Trottoir; kalt—warm (zusammengehörig, herzlos beabsichtigt), Herz. Auch eine schwankende oder undeutliche Auffassung des Reizworts konnte die Reaktion bei späterer Darbietung des Reizworts bestimmen. So wurde „Strafse" öfter als „Strafe" aufgefafst und dementsprechend nach gehen mit Strafe beantwortet unter der Begründung „Klangähnlichkeit, häufig beide verwechselt"; oder bei „Meer" wurde die Doppelsinnigkeit schon beim 1. Mal bemerkt und nach den Reaktionen Festland, Salz, Ozean, auch „weniger" geantwortet mit der Bemerkung „als zweideutig aufgefafst, Wasser zuerst beabsichtigt, „weniger" durch gleichen Anklang mit Wasser". Indes, nicht nur eine vermittelte Assoziation konnte auf dem Boden einer früheren einfachen entstehen, sondern auch umgekehrt aus einer vermittelten konnte eine einfache hervorgehen, indem von jener späterhin nur das Mittelglied wiederkehrte, z. B. heifs—grün („heifs—weifs—grün"), weifs; Elend—Brot („Elend—Tod—Brot), Tod; Sitte—rite („Sitte—ritus—rite), ritus". — Auf diese Weise herrschten selbst zwischen den verschiedenen Beantwortungen eines Reizwortes die mannigfaltigsten Beziehungen, so dafs die Anzahl der wirklich verschiedenen Assoziationen, welche eine Vorstellung einging, eine geradezu erschreckend geringe ist, zumal da oft dieselbe Assoziation sich in den verschiedensten, voneinander unabhängigen Wörtern geltend machte, z. B. rauh—grau, hau, blau, lau. Allerdings ist hierbei zu beachten, dafs in unseren Versuchen nur Assoziationen von verhältnismäfsig hoher Bereitschaft zur Wirksamkeit gelangen konnten. Ein noch näheres Eingehen auf diese Beziehungen, die einen sehr wesentlichen Beitrag zur Erkenntnis des Vorstellungsmechanismus zu liefern imstande sind,

mufs Versuchen mit fortlaufenden Assoziationen vorbehalten bleiben. Hier sei daher nur noch darauf hingewiesen, dafs sie den häufigsten Anlafs zu den falschen Angaben der Versuchsperson über die Wiederholung einer Antwort darboten. Namentlich Unterschiede in der grammatischen Form, Synonymitäten, Ähnlichkeiten bemerkten die Versuchspersonen oft nicht. Ebenso entging es ihnen oft, dafs sie die jetzige Antwort früher nur beabsichtigten, aber nicht gaben. Ja, selbst Vermittlungen wurden als solche zuweilen nicht erkannt, z. B. wurde bei „Au!" die Reaktion mit „miau" nach der mit „Katze" als „wiederholte Reaktion" bezeichnet. Auch die nämliche Individualisierung konnte die Wiederholung einer Antwort vortäuschen, z. B. Gesundheit —Wunsch („Reag. wird in Briefen von Hause öfter daran gemahnt, dafs Gesundheit das höchste Gut des Menschen sei"), Brief („wiederholte Reaktion").

2. Das Gegenstück zu den Beziehungen zwischen den verschiedenen Beantwortungen eines Reizwortes bildet die Verschiedenheit bei Wiederholungen des nämlichen Reaktionswortes. Auch diese trat häufig und in den verschiedensten Formen hervor. So wurde z. B. bei der Assoziation Knospe—Rose das 1. Mal „Wortergänzung", das 2. Mal „aus der Knospe wird eine Rose" zu Protokoll gegeben, oder reizend —schön wurde zuerst als Synonym, dann als sprachliche Ergänzung interpretiert; Spiegel—Glas wurde zuerst mit „Wortergänzung", dann mlt „Spiegel ist aus Glas" und hierauf mit „Spiegel erinnert an Glas; dafs der Spiegel aus Glas ist, nicht beachtet" begründet; durstig—hungrig wurde zuerst als „ähnlich", dann als „gegensätzlich" hingestellt. Namentlich häufig kamen derartige Veränderungen in der Begründung vor, wenn es sich um mehrfache Assoziationen handelte: Bald wurden diese nur das eine Mal als solche erkannt, das andere Mal dagegen als einfache hingestellt. So wurde Schmerzhaft—Herz das 1. Mal nur mit dem Gleichklang und das folgende Mal mit diesem und einer Lokalisation („Der Schmerz wohnt im Herzen") erklärt, oder umgekehrt bei kreischend—Krähe wurde das 1. Mal der Gleichklang und die prädikative Beziehung, das folgende Mal nur diese beachtet. Bald wurden nie alle oder auch nur mehrere Beziehungen gleichzeitig erkannt, sondern das eine Mal diese, das andere Mal jene als bestimmend genannt. So wurde dick —dünn das 1. Mal als sprachliche Reminiszenz, das 2. Mal als

„Gleichklang und Gegensatz“ hingestellt; bei Recht—Unrecht findet sich zuerst die Bemerkung „flexionsähnlich“, dann „Gegensatz“.

3. Sämtliche Erscheinungen, die wir bei der 1. Darbietung eines Reizwortes kennen lernten, traten auch bei seiner Wiederholung hervor. So verhinderte diese nicht die undeutliche oder gar falsche Auffassung des Reizworts. Blüte wurde z. B. noch bei der 7., Stengel und Sitte bei der 6. Darbietung anfangs undeutlich gehört. Strafe wurde für Strafse, Stadt für Staat, blau für lau wiederholt verstanden. Auch ein Schwanken zwischen 2 oder mehreren Wörtern war durch die Wiederholung nicht ausgeschlossen; so wurde z. B. hell die ersten 3 Male mit dunkel und bei der 4. Darbietung mit Held beantwortet, „weil zwischen diesem und dem wirklich zugerufenen Reizworte geschwankt wurde“. Zuweilen wurde dieses Schwanken durch eine frühere Reaktion begünstigt: gelb wurde z. B. bei der 3. Darbietung mit Geld beantwortet, weil „goldenes Geld gelb ist“; bei der 4. Darbietung wurde auf dieses Reizwort mit „Neid“ reagiert und hinzugefügt „zuerst geschwankt, ob gelb oder Geld; gelb ist der Neid“. Dafs auch hier wieder die Erwartung eine grofse Rolle spielte, wurde in vielen Fällen zu Protokoll gegeben: gellend wurde z. B. bei der 6. Darbietung mit Geld beantwortet, weil „dieses Wort erwartet wurde“: aus dem nämlichen Grunde wurde rauh bei seiner 5. Darbietung mit Rauch, Gesetz bei seiner 4. Darbietung mit Gewächs beantwortet. Auch in der inhaltlichen Interpretation unterschied sich das wiederholte Reizwort nicht von dem erstmalig gebotenen. Dafs z. B. Bauer einen Landmann wie einen Käfig bedeuten kann, wurde erst bei der 4. Darbietung beachtet. Zuweilen zeigt sich auch hier eine frühere Reaktion als begünstigend. So wurde fest bei der 2. Darbietung mit Fest beantwortet („auf das Adjektiv das Substantiv geantwortet“), bei der 5. Darbietung mit lau: „lau ist auch eine Eigenschaft eines Gegenstandes, zuerst die Zweideutigkeit des Reizworts überlegt und dann sich für das Adjektiv entschieden“; diese Interpretation hatte sich auch in den vorangehenden Darbietungen allein geltend gemacht (Reaktionen: gut, tief, Schlofs), in den folgenden aber wurde immer mit „Fest“ reagiert unter der Begründung „wiederholte Reaktion“. Wir sahen ja bereits früher, wie das Bemerken der Doppelsinnigkeit die folgenden Reaktionen beein-

flussen kann. Ebenso kann eine metaphorische Interpretation erst bei der Wiederholung hervortreten. So wurde z. B. Wurzel 6mal in eigentlichem Sinne aufgefaſst und mit Baum beantwortet, während bei der 7. Darbietung Stamm geantwortet wurde mit der Bemerkung „Wurzel und Stamm eines Wortes“. Auch spezialisierende Interpretationen kamen zur Beobachtung: schnell wurde z. B. von der 3. Darbietung an als Befehl aufgefaſst. Eine solch veränderte Interpretation braucht auf die Reaktion keinen Einfluſs auszuüben; so wurde in diesem Falle schnell wie in den beiden vorangehenden Darbietungen mit langsam beantwortet; auch die Reaktion Landmann auf Bauer in dem oben erwähnten Beispiel findet sich nicht bloſs bei der Beachtung der Doppelsinnigkeit sondern bereits 2mal vorher. Das nämliche gilt von der ungenauen Interpretation: auf breit wurde mit schmal schon in der 1., 2. und 4. Darbietung reagiert mit der Begründung „Gegensatz, an einen Steg gedacht,“ bei der 6. Darbietung findet sich wieder die Antwort schmal, aber die Bemerkung: „breit und schmal, an einen Steg gedacht, breit mit lang verwechselt“. Um eine ungenaue Interpretation handelt es sich auch bei Mensch — Frau. „Mensch für Mann gefaſst, gehört daſs das Reizwort nicht Mann war“; es handelt sich hierbei um die 4. Darbietung, und die vorangehenden Reaktionen waren: Tier, Tor und ärgere dich nicht.

Auch sämtliche im I. Teil beschriebenen „Nebenerscheinungen“, die einfachen wie kombinierten, kamen bei der Reizwortwiederholung zur Beobachtung. Betrachten wir zunächst die Individualisierung, so wurde z. B. hoch 3mal hintereinander mit niedrig auf Grund des Gegensatzes beantwortet, beim 4. Mal dagegen mit „Haus“ und hierbei zu Protokoll gegeben „an eine Beschreibung der hohen Häuser in New York, worüber vor 14 Tagen gelesen, gedacht“. Bei Antwortwiederholungen wurde entweder die nämliche Individualisierung stets wiederholt, oder sie trat nur bei einer bzw. einigen Reaktionen, und zwar entweder am Anfang oder in der Mitte oder am Schluſs auf. So wurde z. B. kreischend 3mal mit „Stimme“ beantwortet und alle 3 Male zu Protokoll gegeben „an eine bestimmte Stimme gedacht“; rund wurde dagegen 5mal mit Teller beantwortet und nur beim 1. Male verzeichnet das Protokoll „an eine scherzhafte Bemerkung, der Teller ist rund“ gedacht; auf hart endlich wurde alle 7 Male mit weich reagiert, aber nur beim 5. Male wurde

angegeben: „Gegensatz, an Eier gedacht“, während sich sonst nur die Bemerkung „Gegensatz“ findet. Daſs die nämliche Individualisierung auch verschiedenen Reaktionen zugrunde liegen kann, wurde bereits erwähnt. Aber auch umgekehrt konnte bei identischer Reaktion die Individualisierung eine verschiedene sein. So wurde bei Entschluſs—fest zum 1. Male angegeben „einige Pensionsschwestern können seit einigen Tagen zu keinem festen Entschluſs kommen“, zum 2. Male „wiederholte Reaktion“ und zum 3. Male „an einen eigenen festen Entschluſs gedacht“. Selbstredend konnte mit einem Wechsel der Antworten auch ein solcher der Individualisierungen einhergehen, z. B. stinkend—Phosphor („in der Nähe der Universität riecht es immer nach Phosphor“), Wasser („an stinkendes Wasser in der Nähe von Sofia gedacht“), Gasse („an eine bestimmte Gasse in Zürich gedacht“).[1] Von Interesse ist endlich der Umstand, daſs die nämliche Individualisierung das eine Mal in anderer Form als das vorhergehende Mal auftreten kann, z. B. Palast—prächtig („an die italienischen Palazzi als Gattung gedacht, dann einen bestimmten Palast in Genua vor Augen; die Antwort der ganzen Situation, nicht dem Palaste entlehnt, im Baedeker Genua als prächtige Stadt „La superba“ bezeichnet“), schön („von voriger Assoziation im Bewuſstsein die allgemeine Eigenschaft eines Palastes in Genua; das Wort selbst fiel jedoch nicht ein, nur der allgemeine Inhalt“). — All dies gilt auch von der Visualisierung. Auch diese trat häufig erst bei der Wiederholung des Reizwortes zum 1. Male auf. So trat sie erst bei der 5. Darbietung von Gehirn hervor und führte zur Reaktion Peripherie („die Gehirnoberfläche mit ihren Windungen gesehen“), während die vorhergehenden Darbietungen immer mit „Kopf“ („Gehirn ist im Kopf“) beantwortet wurden. Daſs bei identischen Antworten die Visualisierung entweder stets oder nur einige Male bzw. einmal auftrat, zeigen folgende Beispiele: Treppe wurde 3 mal mit „Stufe“ beantwortet und immer hinzugefügt „Teil vom Ganzen, visuell“; bei Adler—Flug hingegen, das ebenfalls 3 mal bei einer Vp. vorkam, verzeichnet das Protokoll nur das 1. Mal „Adler im Fluge gesehen“; andererseits beantwortete eine andere Vp. Adler 6 mal mit „Vogel“ unter der Begründung „Adler ist ein Vogel“, beim 3. und 4. Male fügte sie

[1] Es ist selbstredend, daſs die verschiedenen Beantwortungen eines Reizwortes in diesem Kapitel von derselben Vp. herrühren.

aber noch hinzu „visuell“. Dafs ein Wechsel der Antwort auch einen solchen der Visualisierung herbeiführen konnte, ist selbstverständlich. Wichtiger ist dagegen die Veränderung der Visualisierung bei der Antwortwiederholung, z. B. Schmetterling—bunt: beim 1. Male „einen bunten Schmetterling gesehen“, beim 2. Male „zuerst die visuelle Vorstellung des Flatterns aufgetreten, dann durch die Erinnerung in den Hintergrund geschoben“. — Die häufigste Nebenerscheinung war die individualisierende Visualisierung. Auch sie stellte sich oft erst bei der Wiederholung des Reizwortes zum 1. Male ein. So trat sie z. B. bei „Gericht“ erst in der 4. Darbietung erstmalig hervor (Gericht-Saal „den Saal des Reichsgerichts in Leipzig vor Augen“). Dies war sogar dann zuweilen der Fall, wenn es sich um identische Antworten handelte, z. B. modrig—Brot: beim 1. Male „an schimmliges Brot gedacht“, beim 2. Male „einen bestimmten feuchten Keller gesehen, in dem alles verdirbt; Gleichklang“. Umgekehrt konnte die nämliche Assoziation beim 1. Male die individualisierende Visualisierung zeigen, bei den folgenden Malen nicht, z. B. tief—Brunnen: „einen tiefen Brunnen in Bulgarien vor Augen“, beim 2. Male dagegen „visuell, attributiv, kein bestimmter Brunnen“. In beiden Fällen identischer Antworten kamen die mannigfaltigsten Kombinationen zur Beobachtung; bald fiel die Individualisierung, bald die Visualisierung, bald beides weg. Andererseits konnten aber auch beide Nebenerscheinungen auftreten, so oft die Antwort sich wiederholte. So fand sich z. B. bei eckig—Tisch beide Male die Bemerkung „den Experimentiertisch gesehen“. Der Wechsel der Antworten führte auch hier oft zum Wechsel der Nebenerscheinungen, z. B. Gericht—Land („eine bestimmte Gerichtssitzung auf dem Lande im offenen Lokale vor Augen“), Reichs („das Leipziger Reichsgericht vor Augen“) Strafse („eine Szene aus „Käthchen von Heilbronn“ vor Augen“). Aber auch bei identischer Reaktion kann ein Wechsel der Nebenerscheinungen auftreten. So wurde bei braun—schwarz beim 1. Male hinzugefügt: „gestern dem Kinde bei einem Würfelspiel den Unterschied zwischen braun und schwarz erklärt; die Würfel jetzt gesehen“, beim 2. Male: „die Tafel in diesem Zimmer vor Augen“. Umgekehrt konnte aber auch trotz verschiedener Reaktion die individualisierende Visualisierung die nämliche bleiben. So wurde z. B. bei Tisch—eckig, Experiment, experimentieren immer derselbe Tisch gesehen. — Nur sporadisch kamen,

wie bei der 1. Darbietung eines Reizwortes, auch bei seiner Wiederholung zentral erregte Empfindungen nicht visueller Natur zur Beobachtung. So wurde z. B. die 3. Darbietung von „glatt“ mit Blatt beantwortet und hinzugefügt „an ein glattes Blatt Papier gedacht, das Gefühl der Glätte gehabt“, während in den beiden ersten Darbietungen „Eis“ als Wortergänzung geantwortet wurde und eine Tastvorstellung fehlte. Dagegen kamen häufiger Gefühle zur Beobachtung, und zwar wieder in den mannigfaltigsten Formen. So wurde „Schmetterling“ bei seiner 3. Darbietung mit „Mädchen“ beantwortet unter der Begründung „ein Mädchen wird der Flatterhaftigkeit wegen mit einem Schmetterling verglichen; das Eingeständnis nicht gern gegeben“; die beiden vorausgehenden Reaktionen auf dieses Reizwort waren blau und Vogel und enthielten nichts von einem Gefühlston. Aber selbst bei wiederholter Reaktion kann ein emotionelles Moment auftreten, das vorher nicht vorhanden war. So wurde 2 mal auf „Mann“ mit „Frau“ geantwortet und nur hinzugefügt „Zusammengehörigkeit“, beim 3. Mal dagegen zu Protokoll gegeben: „zusammengehörig, störend wirkte, dafs Mann vor Frau stand“; oder die Assoziation blau – rot findet sich bei einer Vp. 3 mal, nur bei ihrer 3. Anwendung bemerkt das Protokoll: „zusammengehörig; dafs ein Wort, welches ich schon so oft zur Reaktion benutzte, als Reizwort kam, störte mich“. Ein Lustgefühl löste das Reizwort „Freude“ bei seiner 4. Darbietung und zwar in so starkem Grade aus, dafs die Reaktion „Gefühl“ sich sehr verzögerte: „Freude ist ein Gefühl, aus dem freudigen Zustande heraus konnte ich die Antwort schwer finden“; in den vorangehenden Reaktionen auf dieses Reizwort wurde ein Gefühl nicht bemerkt. Lust und Unlust gleichzeitig löste süfs—bitter („angenehmes und unangenehmes Gefühl, Gegensatz“) aus, während die erstmalige Darbietung dieses Reizwortes (süfs—gut) in der nämlichen Vp. keinerlei Gefühl erregte. Sehr häufig bereiteten die Reizwörter trotz ihrer Wiederholung „Verlegenheit“, und zwar entweder bei Wiederholung einer früheren Antwort oder bei einer neuen. So wurde z. B. modrig viermal mit Baum beantwortet und beim 4. Male zu Protokoll gegeben „wiederholte Reaktion, Verlegenheit“. „König“ wurde beantwortet zuerst mit „Königin“, dann mit „rex“, und hierauf wieder mit „Königin“ und alle 3 Male hinzugefügt „aus Verlegenheit“; oder auf Traum wurde geantwortet: Gott, verloren, Gebilde, Tod, Schlaf und

nur bei der letzten Antwort findet sich die Bemerkung „zuerst verlegen". Andererseits findet sich aber auch zuweilen dieselbe Reaktion öfter wiederholt und immer als Verlegenheitsassoziation bezeichnet. Das war z. B. der Fall bei der Assoziation Pfui—Pfui, die sich 4 mal bei einer Vp. fand. Die „Verlegenheit" ist also zuweilen allerdings im Mangel an Antworten begründet und manche Reizwörter sind ihr durch ihren Inhalt günstig; nicht selten aber tritt sie bei sehr geläufigen Wörtern (z. B. König) und nach einer ganzen Reihe von verschiedenen Reaktionen, wie in dem erwähnten Fall von „Traum" auf.

Betrachten wir schliefslich noch kurz den Reproduktionsvorgang, so trat der Automatismus bei wiederholten Reizwörtern relativ selten auf, falls man von den Fällen absieht, in denen eine Antwort gegeben wurde, weil sie bereits eine oder mehrere Male dagewesen war, in denen sich also die Vp. mit der Angabe „wiederholte Reaktion" begnügte. So fand sich z. B. trinken—essen 2 mal bei einer Vp. und wurde das 2. Mal als „automatisch" bezeichnet; das nämliche war aber auch der Fall bei schön—hell nach schön—blond. Viel häufiger trat dagegen eine „Leere" auf. So wurde z. B. Hand 5 mal mit „Schlag", einmal mit „lang" beantwortet und beim 7. Mal mit „reichen" unter Hinzufügung „Wortergänzung, lange Zeit nichts eingefallen", die Reaktionszeit betrug 4135 σ; die nämliche Vp. reagierte alle 8 Male auf „gellend" mit „schreien" und fügte bei der 7. Darbietung hinzu „anfangs nichts eingefallen". Es verhält sich also hier ähnlich wie mit der „Verlegenheit", und auch die „Leere" tritt sowohl bei identischen wie bei neuen Antworten auf. Das nämliche gilt von der Vorbereitung, die ebenfalls in einer grofsen Anzahl von Fällen zu Protokoll gegeben wurde, z. B. Berg—Tal „sprachlich geläufig: „Über Berg und Tal" wird jetzt öfter zu Hause gesungen"; es handelte sich hierbei um ein zum 4. Mal gebotenes Reizwort, das auch vorher schon einmal in der gleichen Weise beantwortet worden war. „Mann" wurde von einer Vp. beantwortet mit Weib, kräftig, tapfer, Ritter und Napoleon und diese letzte Reaktion mit den Worten begründet „Napoleon ist der Repräsentant eines echten Mannes; ein Buch mit diesem Titel jetzt gelesen". Zuweilen wurde bei der nämlichen Reaktion wiederholt eine Vorbereitung angegeben. So reagierte z. B. eine Vp. 2 mal auf Tätigkeit mit Gefühl und fügte beide Male hinzu: „Wortergänzung, im Seminar darüber gehandelt". — Verhältnismäfsig häufig stellten sich auch bei wieder-

holten Reizwörtern die Antworten erst auf eine Frage hin ein, und zwar identische wie neue Antworten. So wurde z. B. blau bei seiner 6. Darbietung zum 1. Male mit Himmel beantwortet und hinzugefügt „was ist blau? der Himmel"; salzig wurde von der 4. Darbietung an stets, d. h. 5 mal mit „Meer" beantwortet und nur bei der 5. Darbietung des Reizwortes findet sich die Bemerkung „was ist salzig? das Meer". — Auch das Suchen nach einer Antwort zeigen wiederholte Darbietungen eines Reizwortes in gleicher Weise wie erstmalige, und zwar wiederum bei identischen wie bei neuen Antworten. So hatte z. B. eine Vp. auf das 6 mal gebotene Tisch einmal „grün" und 5 mal „Stuhl" geantwortet und bei der letzten Darbietung bemerkt: „wiederholte Reaktion, gesucht nach der Antwort (Stuhl), die schwer gefunden". „Wille" wurde mit grofs, Gewalt, mein, sprechen und Schopenhauer beantwortet und zu dieser letzten Reaktion bemerkt: „Name lange gesucht". — Sehr oft wurden Antworten abgewiesen, z. B. bei der 8. Darbietung von „eckig" wurde „Ecke" geantwortet und „dreckig" abgewiesen letzteres Wort hatte die Vp. bereits 6 mal zur Beantwortung von „eckig" benutzt. Aber nicht immer betrifft die Abweisung eine bereits angewandte Reaktion. So wurde z. B. Verfolgung bei seiner 4. Darbietung mit „wird verfolgt" beantwortet und hinzugefügt „Interpretation; an einen bestimmten Verbrecher gedacht, Namen nicht nennen wollen"; die vorausgehenden Reaktionen auf dieses Reizwort waren „nachkommen, nachfolgen, Dieb". Immerhin wurde eine neue Reaktion zugunsten einer anderen neuen Reaktion nur sehr selten abgewiesen. Viel häufiger fand dagegen eine derartige Abweisung zugunsten einer alten, mehr oder minder schon öfter angewandten Antwort statt. So hatte eine Vp. bereits 3 mal Gehirn mit Kopf beantwortet; bei der 4. Darbietung dieses Reizwortes reagierte sie wieder mit „Kopf" unter der Bemerkung „zuerst stellte sich Kasten ein, aber abgewiesen, weil beabsichtigt: Gehirn befindet sich im Kopf"; oder häfslich war bereits 5 mal mit schön beantwortet worden und trotzdem wurde bei seiner 7. Darbietung eine Übersetzung zurückgewiesen und wieder mit schön reagiert. Nicht immer besteht also eine Abneigung gegen eine stereotype Wiederholung derselben Antwort, sondern oft imponiert diese als die beste und natürlichste, so dafs der Zwang, der von ihr ausgeht, keineswegs als lästig empfunden wird. Wie wir bereits im I. Teil sahen, ist die

Abweisung oft erfolglos. Auch diese Tatsache tritt bei den Wiederholungsversuchen zutage. So kann man vergeblich eine frühere Reaktion abweisen, sie drängt sich doch mit solcher Gewalt auf, dafs man zu ihr zurückkehrt. Rauh wurde z. B. alle 3 Male mit „glatt" beantwortet, aber bei der 3. Darbietung hinzugefügt: „Widerstreben zuerst gegen diese Assoziation". Aber auch bei neuen Antworten findet sich eine solche vergebliche Abweisung. So wurde z. B. Absicht bei seiner 4. Darbietung zum 1. Male mit „spielen" beantwortet unter der Bemerkung: „es ist meine Absicht, ein Instrument zu spielen; wollte nicht gern von mir reden". (Diese Vp. griff relativ häufig zu „egozentrischen" Assoziationen.) Auch Fälle, in denen eine Antwort eine andere verdrängte oder die Vp. etwas anderes beabsichtigte, als sie wirklich sagte, kamen zur Beobachtung. Hierbei kann die wirklich abgegebene Antwort zunächst wieder eine frühere Reaktion sein. Knospe wurde z. B. alle 6 Male mit Blume beantwortet, aber bei der letzten Darbietung hinzugefügt „Blüte beabsichtigt"; Trieb wurde 3 mal mit Feder, einmal mit Wander und dann wieder mit Feder beantwortet und hierbei bemerkt: „zuerst an etwas anderes gedacht". Aber auch bei neuen Antworten kann diese Erscheinung hervortreten. Schwarz z. B. wurde beim 1. Male mit Kohle und beim 2. Male mit grün beantwortet und bei dieser Reaktion bemerkt „Gegensatz beabsichtigt". Merwürdigerweise reagierte aber diese Vp. auf das 7 mal ihr gebotene schwarz nie mit dem Gegensatz, dagegen noch einmal mit grün. Spinne wurde 3 mal mit häfslich, einmal mit Netz und bei der 5. Darbietung mit rot beantwortet unter der Bemerkung: „eine Kreuzspinne gesehen, braun beabsichtigt". Von besonderem Interesse sind die Fälle, in denen die frühere Reaktion beabsichtigt, aber nicht gegeben wurde, z. B. Schlaf wurde beantwortet mit gut, Schlaf (Name), Johannes und Schaf; bei der letzten Reaktion verzeichnet das Protokoll „zuerst wieder Schlaf als Name beabsichtigt, dann trat Schaf auf"; oder rot wurde mit purpur, blau, Fleisch und braun beantwortet und bei dieser Reaktion angegeben: „blau beabsichtigt, aber gegen den Willen stellte sich braun ein". Diesen Fällen verwandt sind solche, in denen nach einer bestimmten Antwort vergeblich gesucht wurde. Löwe z. B. wurde bei seiner 4. Darbietung zum 1. Male mit Gedicht beantwortet unter der Begründung „sprachliche Reminiszenz; Löwenritt gesucht, das Wort nicht gefunden, darum das Allgemeine

genommen". Selbst eine bereits gegebene Antwort kann vergeblich gesucht werden. So reagierte eine Vp. auf Arzt nach krank, fest und Mediziner mit Doktor und bemerkte hierbei „synonym; das Wort Mediziner gesucht, aber nicht gefunden". — Schliefslich stellten sich auch auf wiederholte Reizworte mehrfache Reaktionen gleichzeitig ein. Magen z. B. wurde bei seiner 7. Darbietung zum 5. Male mit krank beantwortet unter der Bemerkung: „Wortergänzung, mehreres eingefallen"; sonderbarerweise antwortete diese Vp. auch in den folgenden Darbietungen stets auf Magen mit krank. Es handelte sich also offenbar um eine Antwort von sehr grofser Assoziationsstärke, neben der aber doch auch andere Antworten zur Verfügung standen. Absicht wurde bei seiner 1. und 6. Darbietung mit gut beantwortet, und im letzteren Falle hinzugefügt „prädikativ, verschiedene Sprichwörter kamen durcheinander". Dafs diese Erscheinung auch bei neuen Antworten hervortrat, zeigen Fälle wie: schnell zum 1. Male mit lustig und zum 2. Male mit Schnecke beantwortet, unter der Bemerkung „Kampf zwischen langsam und Schnecke"; trotzdem reagierte diese Vp. übrigens in der Folgezeit nie auf schnell mit langsam, sondern nur mit laufen, Dampfer und Gedanke, dagegen auf langsam 4 mal unter 5 Darbietungen mit Schnecke.

So kehren alle Eigentümlichkeiten der Auffassung und des Reproduktionsprozesses, die wir bei erstmalig gegebenen Reizwörtern kennen lernten, auch bei deren Wiederholung wieder. Ein nochmaliges näheres Eingehen auf sie und ihre statistische Verarbeitung ist daher von keinem Interesse. Die angeführten Beispiele dürften genügen, um ein Bild von den Beantwortungen wiederholt gebotener Reizwörter zu geben.



III. Teil.

Eingeengte Reproduktionen.



Fünfundzwanzigstes Kapitel.

Allgemeines.

Die letzte Gruppe von Versuchen, welche wir betrachten wollen, sei diejenige, bei denen nicht jede beliebige Antwort auf das Reizwort gegeben werden durfte, sondern nur eine mehr oder minder bestimmte — die sog. eingeengten oder gebundenen oder gezwungenen Reproduktionen.[1] Die Bedeutung dieser Versuche für die psychologische Analyse ist ja gerade in jüngster Zeit, namentlich durch die Arbeiten MESSERS und WATTS ins rechte Licht gerückt worden. Dagegen scheint es mir zu weit zu gehen, wenn man sie höher einschätzt als die freien Reproduktionen.[2] Es gibt eine Reihe von Tatsachen, welche nur die letzteren zu eruieren imstande sind. Auch sind die freien Reproduktionen und ihre Ergebnisse vielfach die notwendige Voraussetzung für die Art der Aufgabe, welche man den eingeengten Reproduktionen zugrunde legen soll. Denn auch für diese gilt die Forderung, dafs nicht sowohl logische als psychologische Gesichtspunkte mafsgebend sein sollten. Die bisher gegestellten Aufgaben lehnten sich fast ausschliefslich an die üblichen, logischen Einteilungen der Assoziationen an. Den Inhalt der Aufgabe möglichst mannigfaltig zu gestalten, war daher das erste Erfordernis, dem ich zu genügen suchte.[3] Ferner kam es

[1] Es ist klar, dafs die Einengung durch eine bestimmte Aufgabe sich auf den Reproduktionsvorgang bezieht, und man also nicht gut von „gezwungenen Assoziationen“ sprechen kann, wie es z. B. WUNDT (Grundzüge der Physiol. Psychol. 5 Aufl., Bd. **3**, S. 465 ff.) tut.

[2] s. WATT a. a. O., S. 296 ff., MESSER a. a. O., S. 22 ff. und MEUMANN, Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik Bd. **1**, S. 213.

[3] Allerdings kam ich nach Verarbeitung meines Materials, namentlich der freien Reproduktionen, zu der Einsicht, dafs noch viele psychologische Gesichtspunkte, unter denen eine Einengung der Reproduktion wünschenswert wäre, unberücksichtigt blieben. Es ist hier ein weites Feld für fernere, sehr wichtige Reproduktionsversuche gegeben.

mir darauf an, den Grad der Einengung systematisch zu variieren, um so den Einfluſs einer gröſseren oder geringeren Wahlmöglichkeit zu ermitteln. Es handelt sich also auch hier um die Bedeutung, welche die Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen hat. Wir werden sehen, daſs diese Bedeutung klar und scharf hervortritt. Dies beansprucht um so gröſseres Interesse, als diese Konkurrenz keineswegs zum Bewuſstsein kam, sondern sich gleichsam im Unbewuſsten abspielte: Nur darauf kam es an, wie viele Antworten die Aufgabe auf Grund ihres Inhalts zulieſs, nicht wie viele wirklich auftraten, oder der Wahlumfang schon in seiner Möglichkeit, nicht erst in seiner Wirklichkeit ist für den Einfluſs der Anzahl konkurrierender Reproduktionstendenzen bestimmend. Immer wurden wieder die Zeiten in der üblichen Weise in σ bestimmt. Kommt doch gerade in ihnen der Einfluſs, den die Anzahl konkurrierender Reproduktionstendenzen hat, am eindeutigsten zum Ausdruck. Drittens kam es darauf an, einen Vergleich zwischen der freien und erzwungenen Wahl einer bestimmten Form der Reaktion, z. B. nach dem Gegensatze herzustellen. Auch leuchtet es ohne weiteres ein, daſs dieser Vergleich wiederum einen Beitrag liefert zu dem Einfluſs, den die Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen hat. Das Nähere wird das Folgende ergeben. Hier sei nur noch in bezug auf das Versuchsverfahren hervorgehoben, daſs die Aufgabe der Vp. jedesmal vor der Versuchsreihe so auseinandergesetzt wurde, daſs sie ihr vollkommen klar war und von ihr in einigen Vorversuchen richtig gelöst wurde. Die gestellten Aufgaben und die Anzahl der Versuche waren folgende:

(Siehe Tabelle auf S. 493.)

Die Vp. waren denen bei den bisher betrachteten Versuchen entnommen, aber die Kinder kamen hier in Wegfall, da ihnen die Aufgabe nicht klar gemacht werden konnte. Aus dem nämlichen Grade konnten die Ungebildeten nur für einzelne Aufgaben herangezogen werden, nämlich für Wortergänzungen, Klangähnlichkeiten, Gegensatz, Prädizierung, Partialisierung und Totalisierung. Auf diese Weise wurden an den Ungebildeten (Männer und Frauen) 358 Versuche angestellt, und zwar jede der 6 Aufgaben in ungefähr gleicher Anzahl. Die übrigen Versuche rühren von 6 gebildeten Vp. (2 Männern und 4 Frauen) her; eine der Frauen

wurde aber nur bei 7 Aufgaben (inhaltliche und formale Assoziationen, Wortergänzungen, Gegensatz, Subsumption, Prädikat als Adjektiv und Objekt) herangezogen. — Bei den meisten Aufgaben kam das akustische und optische Verfahren, letzteres wieder nur bei gebildeten Frauen und zwar in 868 Versuchen zur Anwendung; keine optischen Versuche liegen vor bei den beiden Formen der Sukzession, bei Werk zum Verfasser oder umgekehrt, bei Stadt zu Land oder umgekehrt, und bei Attribut zum Substantiv.

	Aufgabe:	Anzahl der Versuche:
1.	Formale Assoziationen	284
2.	Inhaltliche	224
3.	Ähnlichkeiten im Klang oder in der optischen Form	227
4.	Flexionen und Flexionsähnliche	191
5.	Wortergänzungen	268
6. a	Attributive Verbindung zum Adjektiv } als Reizwort	151
6. b	„ „ zum Substantiv } als Reizwort	267
7. a	Sukzession in natürlicher Reihenfolge	98
7. b	„ „ umgekehrter „	91
8.	Totalisierung (Ganzes)	230
9.	Partialisierung (Teil)	249
10.	Koordination	191
11.	Gegensatz	289
12.	Inhaltliche Ähnlichkeit	171
13.	Ursache	213
14.	Wirkung	211
15.	Subsumption	207
16.	Spezifikation	216
17. a	Subjekt zum Adjektiv	152
17. b	Subjekt zum Verbum	169
18. a	Prädikat in Form eines Adjektivs	187
18. b	Prädikat in Form eines Verbums	283
18. c	Wesentliches Prädikat	127
18. d	Unwesentliches Prädikat	121
19.	Objekt zum Verbum	243
20. a	Werk zum Verfasser	123
20. b	Verfasser zum Werk	117
21. a	Stadt zu Land	105
21. b	Land zu Stadt	136
		5541

Betrachten wir nunmehr die Ergebnisse, so gehe ich auf den allgemeinen Einfluſs der Aufgabe nicht näher ein. Er ist bereits eingehend durch die Arbeiten von Watt und Messer festgelegt

worden und trat in der nämlichen Weise auch in meinen Versuchen hervor. Namentlich zeigten auch diese, daſs die Aufgabe sehr bald nicht mehr deutlich im Bewuſstsein der Vp. war und doch die Antwort ihr entsprach. Allerdings trat diese Erscheinung das eine Mal früher als das andere Mal auf, je nach der Schwierigkeit der Aufgabe. So war die Aufgabe „Gegensatz“ schon beim 2. oder 3. Versuche kaum bewuſst, während die „Ursache“ zuweilen die ganze Versuchsreihe hindurch immer wieder deutlich ins Bewuſstsein gehoben wurde, zum mindesten in der Zeit unmittelbar vor dem Zuruf oder dem Erscheinen des Reizwortes.

Sechsundzwanzigstes Kapitel.

Die Zeitverhältnisse.

Beginnen wir wiederum mit einer Betrachtung der Reaktionszeiten, dann erhalten wir folgende Werte:

Reaktionszeiten in σ (a. M.).

	Gebildete.						Ungebildete.		
	Akustisches Verfahren.			Optisches Verfahren.			Akustisches Verfahren.		
Assoziationen:	Gefordert [1]	Frei gewählt [2]	G.—F.	Gefordert	frei gewählt	G.—F.	Gefordert	Frei gewählt	G.—F.
Formale	1772	1698	74	2272	1978	294			
Inhaltliche	1752	1583	169	2193	1592	601			
Klangähnlichkeit	1893	1408	485	1618	1754	— 136	1990	3852	— 1862
Flexion	1448	1887	— 439	1655	1990	— 335			
Wortergänzung	1597	1698	— 101	2022	1637	385	2225	2355	— 130
Attribut. Verbindung	1783	1898	— 115	2003	1814	189			
Sukzession	1564	1345	219						
Gegensatz	1496	1379	117	1716	1508	208	1392	2356	— 964
Inhaltl. Ähnlichkeit	1953	1586	367	1804	1732	72			
Koordination	1993	1169	824	2070	1745	325			
Subsumption	1962	1689	273	1991	1225	766			
Spezifikation	2248	1731	517	2040	2680	— 640			
Wirkung	2462	1542	920	2376	1750	626			
Ursache	2492	1667	825	2359	2325	34			
Ganzes	1996	1757	239	1953	1443	510	2095	2282	— 187
Teil	1921	1789	132	1951	2267	— 316	2263	2730	— 467
Subjekt zum Adjektiv	1871	1663	208	1940	1951	— 11			
Prädikat	1695	1512	183	1972	2177	— 205	1790	2394	— 604
Objekt	1817			1849					
Land	1535								
Stadt	1665								
Verfasser	1737								
Werk	1968								
Subjekt zum Verbum	1653			1554					

[1] Die Fehlreaktionen sind hierbei aufser acht gelassen.

[2] In diesen Kolonnen sind immer nur diejenigen Versuchspersonen berücksichtigt, die auch bei dem links befindlichen „geforderten" Werte in Betracht kamen.

Diese Tabelle enthält eine Reihe sehr interessanter Ergebnisse. Betrachten wir zunächst die Werte der eingeengten Reproduktionen oder der „geforderten" Reihen für sich, so zeigen sie grofse Verschiedenheiten: Antworteten doch die Gebildeten im akustischen Verfahren mit einer Flexion schon in 1448 σ, mit einer Ursache erst in 2492 σ. Begründet ist diese Verschiedenheit vornehmlich in dem Grade der Schwierigkeit, welche die Lösung der Aufgabe in sich birgt. Hierzu kommt aber noch ein 2. Moment: der Grad der Einengung. Je geringer der Umkreis der möglichen Antworten ist, den die gestellte Aufgabe zuläfst, um so kürzer ist ceteris paribus die Reaktionszeit. Dieser Satz zeigt sich schon insofern gültig, als die formalen, inhaltlichen und klangähnlichen Assoziationen in unserer 1. Kolumne relativ hohe Zeiten beanspruchen. Solch allgemeinen Forderungen kann eben noch durch verschiedene Antworten genügt werden; sie bedingen nur einen geringen Grad von Einengung. Vor allem aber kommt hier das gegenseitige Verhältnis der Glieder gewisser Paare von Assoziationen in Betracht, nämlich Stadt und Land, Verfasser und Werk, Subsumption und Spezifikation, Wirkung und Ursache, Ganzes und Teil. Diese Paare wurden deshalb ausgewählt, weil sie den Einflufs des Wahlumfangs, den die Aufgabe gestattet, klar zum Ausdruck bringen. Auf einen genannten Verfasser kann ich mehrere Werke nennen, auf ein genanntes Werk nur einen Verfasser; darum erfolgt jenes erst in 1968 σ, dieses schon in 1737 σ; aus dem nämlichen Grunde wurde die niedere Art erst in 2248 σ, die höhere schon in 1962 σ angegeben; die Findung einer Stadt zu dem genannten Lande bedingte 1665 σ, während der umgekehrte Prozefs nur 1535 σ beanspruchte. Ja selbst der Satz, dafs dieselbe Wirkung verschiedene Ursachen haben kann und darum der Schlufs von jener weniger zwingend ist als der umgekehrte, spiegelt sich in unseren Zeiten wieder, insofern wenigstens die Ursache erst in 2492 σ, die Wirkung in 2462 σ genannt wurde. Unter diesem Gesichtspunkte hätte man erwarten sollen, dafs das Ganze schneller geantwortet wird als der Teil; ist doch hier die Möglichkeit zu einer umfangreicheren Wahl gegeben als dort; nach unserer Tabelle verlangt aber die Totalisierung 1996 σ, die Partialisierung nur 1921 σ. Der Grund für diese Ausnahme liegt offenbar darin, dafs mit dem Ganzen als Reizworte auch schon der Teil als Antwort gegeben ist, dieser

nur von jenem abgelesen zu werden braucht; wird dagegen im Reizwort nur der Teil gegeben, dann finde ich das zugehörige Ganze erst, wenn ich über die Reizvorstellung hinausgehe und bewufst oder unbewufst frage: zu welchem Komplexe oder Gegenstande gehört das im Reizworte Genannte? Kommen derartige Komplizierungen in Wegfall, dann zeigt sich also die Zunahme der Zeit mit wachsendem Wahlumfange durchgehend bestätigt. Dies gilt auch von den Versuchen mit optischem Verfahren, nur das Verhältnis von Ursache und Wirkung ändert sich hier.[1] Auch begegneten wir unserem Satze bereits bei Betrachtung der freien Reproduktionen.[2] Er hat offenbar eine weittragende Bedeutung und ist für den Unterschied von Analyse und Synthese, Generalisierung und Spezifikation, Deduktion und Induktion wie auch für die Wichtigkeit einer präzisen Frage- und Problemstellung nicht ohne Interesse.[3] Seine Erklärung findet er in der Konkurrenz von Reproduktionstendenzen. Je gröfser diese ist, d. h. je mehr Reproduktionstendenzen miteinander in Wettstreit treten, um so länger dauert die Antwort. Hierbei handelt es sich aber keineswegs darum, dafs wirklich das eine Mal sich mehr Antworten einstellten als das andere Mal und dort unter zahlreicheren Antworten eine bestimmte gewählt wurde als hier. Wie vielmehr das Folgende zeigen wird, stellte sich fast immer nur e i n e Antwort ein, gleichviel ob ein Werk oder der Verfasser, das Land oder eine Stadt, die höhere Gattung oder eine niedrigere Art usw. verlangt wurde. Nicht die w i r k l i c h e, sondern die m ö g l i c h e Anzahl verschiedener Antworten ist also entscheidend, oder nicht auf die Reproduktionen, sondern auf die Reproduktions t e n d e n z e n kommt es an. In welcher Weise wir uns allerdings diesen Einflufs des m ö g l i c h e n Wahlumfangs vorstellen sollen, ist schwieriger zu sagen. Von einer Wahl im Unbewufsten zu sprechen, hat keinen Sinn. Schon gröfsere Wahrscheinlichkeit hat die Annahme, dafs je mehr nervöse Bahnen durch das Reizwort gemäfs der gestellten Aufgabe in Erregung versetzt werden, um so langsamer wird eine

[1] Sonderbarerweise gebrauchen Ungebildete zur Partialisierung eine längere Zeit als zur Totalisierung; das Gegenteil war bei freien Reproduktionen der Fall (s. S. 285 u. 290).

[2] s. S. 283.

[3] Auch die Tatsache, dafs allgemeinere Vorstellungen, z. B. „verschieden“, uns schneller bewufst werden als spezielle, z. B. „kleiner“, erklärt sich aus obigem.

bestimmte Erregung bewufst. Vor allem aber scheint mir die Assoziationsstärke in Betracht zu kommen. Diese ist ceteris paribus um so gröfser, je geringer die Wahlmöglichkeit bei der Antwort ist. Die Vorstellung eines Landes, z. B. Deutschland, ist in gröfserer Bereitschaft, als die einer seiner Städte, z. B. München, die Vorstellung der höheren Gattung, z. B. Tier, liegt näher als die der niederen Art, z. B. Löwe usw. Denn so oft ich mir ein einzelnes Tier vorstellte, klingt die Gattung mit an, so oft ich an eine Stadt denke, wird mir das zugehörige Land irgendwie bewufst usw., während das Umgekehrte naturgemäfs nicht der Fall ist. Es handelt sich also um eine Verschiedenheit im Grade der Assoziationsstärke infolge einer Verschiedenheit in der Häufigkeit der assoziativen Miterregung. Wir haben es hier mit einer Analogie zu der Tatsache zu tun, dafs „mehrfache Assoziationen mit gemeinschaftlichem Endgliede“ [1] dieses in besonders hohe Bereitschaft setzen. Eine gewisse Stütze erfährt unsere Interpretation durch den Einflufs des Geschlechts. Ziehen wir nämlich diesen in Betracht, dann zeigt sich zunächst auch hier, dafs die Frauen durchgängig d. h. bei allen Aufgaben eine längere Reaktionszeit als die Männer benötigten, und zwar gilt dies für die Gebildeten wie für die Ungebildeten. Bilden wir nun für die genannten Paare von Assoziationen die Differenzen, dann ergeben sich folgende Werte in σ:

	Spezifikation—Subsumption	Ursache—Wirkung	Stadt—Land	Werk—Verfasser	Ganzes—Teil
Geb. Männer:	570	50	38	358	146
Geb. Frauen:	72	6	206	162	148

Es zeigt sich also zunächst, dafs unser obiges Ergebnis vom Geschlecht unabhängig ist; Männer wie Frauen bestätigen unseren Satz; aber er tritt bei den Frauen in geringerem Grade als bei den Männern hervor. Die unteren Zahlen unserer Tabelle sind viel kleiner als die oberen. Nur bei Stadt —Land tritt das Gegenteil ein; es dauert bei den Frauen relativ

[1] vgl. EBBINGHAUS: Grundzüge der Psych. I Aufl. S. 664 ff.

lange, bis sie zu einem Lande eine Stadt nennen; wahrscheinlich spielen hierbei mangelhafte Kenntnisse in der Geographie eine Rolle; bei Ganzes — Teil ist überhaupt keine nennenswerte Differenz zwischen Männern und Frauen vorhanden: dieses Paar von Assoziationen kommt ja auch für unseren Satz, wie wir sahen, nicht in Betracht. Die Vergröfserung des möglichen Wahlumfangs bedingt also bei den Männern eine stärkere Verzögerung der Reaktion als bei den Frauen. Diese Tatsache ist schon deshalb bemerkenswert, weil im allgemeinen die irgendwie bedingte Differenz zweier Werte um so beträchtlicher ausfällt, je gröfser letztere sind. Für uns aber ist sie deshalb von besonderer Bedeutung, weil sie gegen die ausschliefsliche Erklärung unseres Satzes durch die gegenseitige Hemmung gleichzeitiger Reproduktionstendenzen spricht. Denn nach allen bisherigen Ergebnissen ist diese Hemmung um so stärker, je gleichwertiger einander die konkurrierenden Reproduktionstendenzen sind. Diese Gleichwertigkeit ist aber bei Frauen in höherem Grade vorhanden als bei Männern. Dies hängt mit dem Wesen der Einübung engstens zusammen. Darum reagieren diese schneller als jene; die Assoziationsstärke ist bei den Männern eine gröfsere und läfst mehr Unterschiede zu als bei den Frauen.[1] Wir sollten also erwarten, dafs umgekehrt bei diesen die Vergröfserung des Wahlumfangs in höherem Grade verzögernd wirkt als bei jenen. Anders wenn es sich um einen Effekt der assoziativen Miterregung, um einen Unterschied in der Assoziationsstärke handelt. Dieser tritt nämlich, wie soeben erwähnt, bei Männern stärker als bei Frauen hervor; die Übung, welche überhaupt den Einflufs des Geschlechtsunterschiedes auf die Reaktionszeit zum grofsen Teile bedingt, den Grad der Assoziationsstärke bestimmt und eine bestimmte Reaktion besonders nahe legt, kommt bei geringem Wahlumfang mehr zum Ausdruck als bei grofsem. Die assoziative Miterregung kommt bei Männern mit ihrem reichen Vorstellungsverlauf häufiger zur Geltung als bei den Frauen. Wir können also kurz sagen, die Differenz zwischen den Gliedern unserer Paare von Assoziationen beruht auf derselben Tatsache wie die Geschwindigkeit in der Reaktion überhaupt. Je gröfser diese ist, um so beträchtlicher fällt jene aus. In beiden Fällen handelt es sich um den Grad der Assoziations-

---

[1] s. S. 366 u. 421.

stärke. Hierzu kommt allerdings auch noch die Konkurrenz. Denn der Effekt, den diese bedingt, hängt ja nicht nur von der relativen Stärke sondern auch von der Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen ab. Der Vorstellungsverlauf der Männer ist nicht nur reger sondern auch reicher.[1] Wird z. B. die höhere Gattung für die Reizvorstellung „Tier" verlangt, dann fallen den Männern mehr Tierarten oder—spezies ein als den Frauen. Dies hängt ja mit dem soeben Ausgeführten zusammen. Die Vorstellung „Tier" erfährt bei den Männern eine häufigere assoziative Miterregung und gewinnt so eine höhere Assoziationsstärke als bei den Frauen, weil ihr Vorstellungsverlauf reicher ist, weil also in unserem Beispiele bei ihnen mehr Vorstellungen einzelner Tiere oder Tierarten in Bereitschaft stehen. Auch aus diesem Grunde mufs die Erweiterung des möglichen Wahlumfangs bei Männern eine relativ stärkere Verzögerung als bei Frauen herbeiführen. Dafs in der Tat bei jenen ceteris paribus mehr gleichzeitige Reproduktionstendenzen konkurrieren als bei diesen, haben wir bereits bei den freien Reproduktionen mehrfach erkannt.[2] Es ist also nicht angängig die langsamere Reaktion der Frauen damit zu erklären, dafs bei ihnen zahlreichere gleichzeitige Reproduktionstendenzen konkurrieren als bei Männern. Gerade unsere Versuche mit eingeengten Reproduktionen zeigen dies sehr deutlich. Denn auch bei ihnen, auch bei der Nennung der höheren Gattung, eines bestimmten Landes, eines bestimmten Autors usw. reagieren die Frauen durchgehend langsamer als die Männer; es wirkt also der Geschlechtsunterschied hier in nämlichem Sinne wie bei freien Reproduktionen und hat demnach stets seinen Grund in dem Verhalten der Assoziationsstärke; diese besitzt bei Männern einen höheren Grad als bei Frauen.

Kehren wir jedoch zu unserer vorletzten Tabelle zurück, so erhalten wir eine Reihe weiterer Tatsachen durch einen Vergleich der Reaktionszeiten bei Forderung und freier Wahl der nämlichen assoziativen Beziehung. Zu diesem Zwecke enthält unsere Tabelle neben den Zeiten bei eingeengten Reproduktionen auch die bei freien[3] und in der G.—F.-Kolumne die Differenzen

[1] s. S. 229. [2] s. S. 228 u. 338.

[3] Die Versuche mit Forderung eines Objekts fallen hier weg, da bei ihnen das Reizwort immer ein Verbum war und Verba als Reizwörter den hier in Betracht kommenden Vp. nie bei freien Reproduktionen geboten wurden; das nämliche gilt von der Aufgabe: Subjekt zum Verbum.

dieser beiden Zeiten (Geforderte—freie Reproduktion). Was lehren diese Differenzen? Da sie zumeist positiv sind, so stellt sich die Reproduktion einer bestimmten assoziativen Beziehung bei freier Wahl schneller als bei ihrer Forderung ein. Dieser Satz bestätigt sich auch, wenn man für jede einzelne Vp. und jede einzelne assoziative Beziehung die Differenz bildet. Denn beschränken wir uns, aus bald zu erörterndem Grunde, auf die Gebildeten, dann befinden sich unter den so gewonnenen mehr als 100 Differenzen nur 20 mit negativem Werte, wobei zu berücksichtigen ist, dafs bei einer derartigen Spezialisierung zuweilen nur sehr wenige Versuche bei freier Reproduktion zum Vergleich herangezogen werden konnten. Von vornherein hätte man das Gegenteil erwarten sollen, wie es ja auch vielfach in der Literatur auf Grund unzureichender Beobachtungen angenommen wird. Man hätte vermuten sollen, dafs die durch die Aufgabe bedingte Einengung und Einstellung des Bewufstseins konkurrierende Reproduktionstendenzen ausschaltet und so die Reproduktion beschleunigt. Dem ist aber nicht so. Wenn auch bei eingeengten Reproduktionen nur die geforderte Vorstellung bewufst wird, so bedingt doch jede Aufgabe einen gewissen Hemmungszustand. In diesem tritt die erste, d. h. die geforderte Vorstellung später ins Bewufstsein, als wenn die nämliche Vorstellung „ungezwungen", nicht durch die Vorschrift der Aufgabe, sondern durch all jene vielfachen Faktoren, welche den freien Vorstellungsverlauf beherrschen, sich von selbst als erste aufdrängt. Diese Tatsache ist nicht nur für die Wirksamkeit der Aufgabe, sondern auch für die Bedeutung eingeengter und freier Reproduktionen von Wichtigkeit. — Betrachten wir jedoch noch etwas näher die Werte unserer G.—F.-Reihe und zwar zunächst die der ersten, der ja der weitaus gröfste Teil unserer Versuche zugrunde liegt, dann zeigt zunächst die Verzögerung durch die Einengung der Reproduktion verschiedene Grade: das eine Mal beträgt sie nur 74 σ, das andere Mal 920 σ. Der Grund hierfür liegt im Inhalte der Aufgabe. Im grofsen und ganzen ergibt sich aus unserer Tabelle, dafs je ferner eine Vorstellung auf Grund ihrer assoziativen Beziehung zum Reizwort liegt oder je schwieriger eine Reproduktion ist, um so mehr bedingt die Forderung dieser Vorstellung eine Verzögerung gegenüber ihrer freien Wahl. Beträgt doch die Differenz zwischen diesen beiden Reproduktionsarten bei der sehr geläufigen Assoziation nach dem

Gegensatz nur 117 σ, d. h. die zweitkleinste Differenz[1], bei der nach Ursache oder Wirkung dagegen 825 oder 920 σ, d. h. die beiden gröfsten Differenzen. Sodann aber ist die Differenz nicht immer von positivem Werte, sondern in einigen Fällen von negativem. Es ist nun von hohem Interesse, dafs diese negativen Werte sich vorfinden bei Flexionen, Wortergänzungen und attributiven Verbindungen. Diese 3 assoziativen Beziehungen gehören zu den formalen Assoziationen unseres Klassifikationsschemas. Erinnern wir uns unserer früherer Betrachtungen über das Wesen dieser formalen Assoziationen[2], so erhalten sie hier eine gradezu glänzende Bestätigung ihrer Richtigkeit. Denn nach unserer Auffassung sind die formalen Assoziationen bei Verlegenheitsreproduktionen wirksam; trotz der Auffassung des Inhalts des Reizworts stellt sich keine inhaltliche Assoziation ein, so dafs das Reizwort als solches das Reproduktionsmotiv abgeben mufs. Wenn dem so ist, dann ist es erklärlich, warum die Forderung einer solchen formalen Assoziation, im Gegensatz zur Forderung einer inhaltlichen Assoziation, eine Beschleunigung gegenüber der freien Wahl dieser formalen Assoziation bedingt. Denn diese „freie Wahl“ ist eben keine solche, sondern der Effekt einer Verlegenheit um eine andere Reproduktion, während bei der Forderung solch minderwertiger Reproduktionen diese Verlegenheit mit ihrer Verzögerung wegfällt. Bedingt doch dementsprechend die geforderte Flexion die kürzeste unserer Zeiten, die freigewählte dagegen die längste.[3] Von Interesse ist auch, dafs diese Beschleunigung durch die Forderung auch die attributiven Verbindungen trifft; denn sie liefert uns eine weitere Stütze für die Annahme, dafs diese Assoziationen in die formalen gehören und von den prädikativen Verbindungen wohl verschieden sind. Auffällig könnte demnach nur erscheinen, dafs auch die „formalen“ und „klangähnlichen“ Assoziationen sich langsamer auf eine Forderung hin als bei freier Wahl einstellten. Bei den „formalen“ Assoziationen ist die Ausnahme ohne weiteres erklärlich: denn die Differenz ist bei ihnen die kleinste unter allen positiven Differenzen; auch läfst die Forderung „formale Asso-

[1] Warum bei formalen Assoziationen eine noch geringere Differenz vorliegt, wird das sogleich Folgende zeigen.

[2] s. S. 127 ff.

[3] Nur die attributiven Verbindungen erforderten noch eine um 11 σ längere Zeit.

ziationen" eine ganze Reihe verschiedener Assoziationen zu, so daſs die Einengung durch die Forderung eine nicht sehr groſse ist. Darum ist auch die Differenz bei den „inhaltlichen" Assoziationen relativ gering. Warum die „klangähnlichen" Fälle eine so hohe positive Differenz zeigen, ist mir allerdings unerklärlich. — Mit diesen Ausführungen stimmt vollkommen der stets lehrreiche Einfluſs, den der Unterschied in Geschlecht und Bildung auf die Differenzen hat, überein. Wie schon unsere Tabelle zeigt, finden sich bei optischem Verfahren zahlreichere negative Differenzen als bei akustischem Verfahren. Dies liegt aber nicht am Unterschiede in der Vorführungsart des Reizwortes, sondern an dem Umstande, daſs das optische Verfahren nur an Frauen angestellt wurde. Denn bei Frauen tritt die durch die Aufgabe bedingte Verzögerung viel weniger deutlich als bei Männern hervor. Bildet man für jede der gebildeten Vp. und jede Assoziation die Differenz zwischen Forderung und freier Wahl, dann finden sich bei den Männern kaum 10 %, bei den Frauen dagegen mehr als 22 % negative Differenzen. Die durchschnittliche Differenz für eine Aufgabe [1] ist ferner stets positiv, beträgt aber bei den Männern 354 σ, bei den Frauen im akustischen Verfahren 242 σ und im optischen Verfahren 204 σ. Bei Frauen wird also der Reproduktionsprozeſs durch die Einengung relativ weniger verlangsamt als bei Männern. Zu einem ähnlichen, aber noch deutlicheren Ergebnis führt der Vergleich von Gebildeten und Ungebildeten. Denn wie aus unserer Tabelle hervorgeht, bedingt die Forderung einer bestimmten Assoziation bei den Ungebildeten ausnahmslos eine sehr beträchtliche Beschleunigung der Reproduktion gegenüber der freien Wahl dieser Assoziation. Alle Differenzen bei den Ungebildeten haben einen negativen Wert. Bedenken wir, daſs die Frauen langsamer als die Männer und die Ungebildeten viel langsamer als die Gebildeten reagieren, so ergibt sicht somit der Satz, daſs eine Reproduktion sich durch ihre Forderung um so eher und um so mehr gegenüber ihrer freien Wahl ver-

[1] Hierbei wurde wieder für jede Vp. und Forderung die Differenz gebildet, von der Summe der positiven Differenzen die der negativen subtrahiert und die so erhaltene Differenz durch die Anzahl der Fälle dividiert, unter Berücksichtigung des Unterschiedes im Geschlecht und Versuchsverfahren.

zögert, je schneller letztere auf Grund des Geschlechts oder des Bildungsgrades der Vp. erfolgt. Vp., denen die Reproduktion Schwierigkeiten bietet, erfahren durch Stellung einer bestimmten Aufgabe, durch eine Einengung und Direktive eine Förderung; sie können eine Aufgabe schneller lösen, wenn sie unter einem bestimmten Zwange, unter einer bestimmten Leitung stehen, als ohne diese. Es stimmt dies vollkommen damit überein, dafs nach unseren früheren Ergebnissen Männer sich aktiver als Frauen und Gebildete aktiver als Ungebildete bei der Reproduktion verhalten. Aber auch zu der Tatsache, dafs bei formalen Assoziationen die Aufgabe beschleunigend wirkt, stimmt dieser Einflufs von Geschlecht und Bildung. Denn auch formale Reproduktionen bedingen eine längere Zeit als inhaltliche und sind ein Symptom für eine Verlegenheit, für eine Schwierigkeit in der Reproduktion. Wir kommen somit zu dem Ergebnis, dafs die Forderung durchgehend beschleunigend wirkt nur bei Ungebildeten, bei den Gebildeten im allgemeinen nur, wenn es sich um formale Assoziationen handelt, und dafs endlich die Verzögerung durch die Forderung bei Männern in höherem Grade ausgeprägt ist als bei Frauen. Alle diese 3 Tatsachen haben ihren Grund in der Schwierigkeit freier Reproduktion. Je gröfser diese aus irgendwelchen Gründen ist, um so willkommener ist eine Einengung durch eine bestimmte Aufgabe, um so eher führt diese zu einer Beschleunigung.[1]

Bei freier Reproduktion konnten wir einen beschleunigenden Übungseinflufs nicht konstantieren, wenigstens bei den gebildeten Vp. trat er nicht hervor. Wie steht es hiermit bei ein-

[1] Würde die Aufgabe durch eine Beschränkung der konkurrierenden Reproduktionstendenzen wirken, dann müfste sie nicht nur stets eine Beschleunigung gegenüber der freien Wahl der nämlichen Assoziation bedingen, sondern im genauen Gegensatze zu unseren Ergebnissen, eine gröfsere bei Männern als bei Frauen, bei Gebildeten als bei Ungebildeten, da bei Männern bzw. Gebildeten in den freien Reproduktionen mehr Reproduktionstendenzen konkurrieren als bei Frauen bzw. Ungebildeten. Dagegen stimmt unser Ergebnis zu der obigen Annahme, dafs die Forderung einen verzögernden Hemmungszustand bedingt. Denn die Hemmung ist um so gröfser und unangenehmer, je reicher der Vorstellungsverlauf einer Person ist.

geengten Reproduktionen? Wie bereits erwähnt wurde, bringt sich die Vp. nach den ersten Versuchen einer Reihe die Aufgabe gewöhnlich nicht mehr zum Bewufstsein, es automatisiert und mechanisiert sich die Reaktion auf Grund einer Einstellung des Bewufstseins immer mehr, je öfter bereits in einer bestimmten Form geantwortet wurde. Tritt diese Erscheinung in den Zeiten hervor? Zur Beantwortung dieser Frage wurden für jede Versuchsreihe die Zeiten der 1. und 2. Hälfte[1] gesondert und das a. M. aus letzteren von dem aus den ersteren subtrahiert. Wir erhalten dann folgende Tabelle:

Differenzen der Reaktionszeiten in σ.[2]

Aufgabe:	Gebildete	Gebildete Männer	Gebildete Frauen	Ungebildete
1. Flexion	73	40	104	
2. Gegensatz	98	140	56	— 343
3. Land	— 10	— 2	— 16	
4. Sukzession	— 218	21	— 407	
5. Wortergänzung	— 67	54	— 154	27
6. Stadt	— 179	76	— 384	
7. Prädikat	— 178	— 105	— 258	149
8. Verfasser	15	— 237	161	
9. Inhaltliche Assoz.	— 196	— 477	40	
10. Subjekt	— 38	— 41	— 36	
11. Formale Assoziation	54	— 93	195	
12. Attribut	— 55	125	— 187	
13. Objekt	— 26	— 2	— 43	
14. Klangähnlichkeit	— 325	— 349	— 307	— 108
15. Teil	51	152	— 18	— 312
16. Inhaltl. Ähnlichkeit	— 10	46	— 53	
17. Subsumption	— 136	— 63	— 186	
18. Werk	— 28	116	— 119	
19. Koordination	— 18	— 180	126	
20. Ganzes	61	40	78	— 99
21. Spezifikation	137	331	— 72	
22. Wirkung	249	340	165	
23. Ursache	— 294	— 342	— 252	

[1] Bestand eine Reihe aus einer ungeraden Anzahl von Versuchen, dann wurde der mittlere beiden Hälften zugerechnet.

[2] Bei akustischem Verfahren.

Entgegen unserer Erwartung sind die Differenzen zumeist negativ, d. h. die durchschnittliche Reaktionszeit ist in der 2. Hälfte einer Versuchsreihe zumeist sogar länger als in der 1. Hälfte. Woher diese auffällige Erscheinung? Man könnte vielleicht an Ermüdung denken. Davon ist jedoch keine Rede, da eine Versuchsreihe höchstens 25 Einzelversuche umfafste. Auch müfste die Ermüdung um so stärker zum Ausdruck kommen, je schwieriger die Aufgabe war, d. h. je längere Zeit sie benötigte. Die im Laufe der Reihe hervortretende Verlängerung der Reaktionszeit zeigt aber nichts von einer Korrespondenz zur Schwierigkeit der Aufgabe. Denn in unserer Tabelle sind die Aufgaben so angeordnet, dafs ihre Schwierigkeit oder durchschnittliche Reaktionszeit von oben nach unten fortschreitend wächst. Die Differenzen nehmen aber nicht von oben nach unten fortschreitend an positivem Werte ab und an negativem zu; vielmehr herrscht bei ihnen eher eine bunte Regellosigkeit. Soweit ich sehe, kommt demnach nur folgender Umstand in Betracht. Bringt sich die Vp. die Aufgabe zum Bewufstsein, dann geschieht dies ja unmittelbar vor dem Zuruf bzw. Vorzeigen des Reizwortes, nach dem Signal. Die Verdeutlichung der Aufgabe geht also in die gemessene Reaktionszeit nicht mehr mit ein, dagegen bedingt sie eine Erregung im nervösen Zentralorgan, welche der richtigen Antwort entgegenkommt, sie vorbereitet und so beschleunigt. Unterbleibt die Verdeutlichung in den späteren Versuchen, dann fällt diese vorherige entgegenkommende nervöse Erregung und damit die Verkürzung fort. Diese Erklärung widerspricht nicht etwa der allgemein bekannten Tatsache, dafs ein Vorgang sich schneller und prompter vollzieht, wenn er automatisch, unwillkürlich oder gar unbewufst von statten geht, als wenn er willkürlich und voll bewufst abläuft. Denn rechnet man zu einem Versuch auch das mit oder gar schon vor dem Signal einsetzende Vorbereitungsstadium mit seiner Wiederholung der Instruktion, dann dauert er in der 1. Hälfte einer Versuchsreihe tatsächlich länger als in der 2., in der diese Wiederholung der Instruktion fortfällt. Andererseits zeigen aber unsere Versuche mit ihren negativen Differenzen, wie vorteilhaft die bewufste Vergegenwärtigung einer Instruktion für deren Vollzug ist, wenigstens bei Leistungen, die noch nicht ganz automatisch zustande kommen. Tritt nun diese Vergegenwärtigung während der ganzen Reihe ein, dann wird sich ihr verkürzender

Einfluſs in der 2. Hälfte stärker als in der 1. geltend machen müssen; wird doch die so bedingte nervöse Erregung in dem Vorbereitungsstadium um so stärker, je öfter sie sich vollzieht. Auf diese Weise fände sowohl die negative wie die positive Differenz in unserer Tabelle ihre Erklärung. Eine gewisse Stütze erhält diese in der Abhängigkeit der Differenz von der Schwierigkeit der Aufgabe. Man wird annehmen müssen, und die Aussagen unserer Vp. bestätigen es, daſs, je schwieriger die Aufgabe ist, oder je längere Zeit sie zu ihrer Lösung benötigt, um so mehr und um so länger bleibt die Aufgabe bewuſst. Nun sinken allerdings unsere Differenzen nicht in ihrem positiven oder wachsen in ihrem negativen Werte von oben nach unten fortschreitend. Andererseits beträgt jedoch die algebraische Summe der obersten 12 Differenzen — 701 σ, die der untersten 12 Differenzen nur — 384 σ. Durchschnittlich ist also die Differenz in der Tat von um so gröſserem negativen Werte oder die Verzögerung in den späteren Versuchen gegenüber den ersten um so gröſser, je leichter die Aufgabe ist. Klarer und reiner tritt dieser Satz hervor, wenn wir einzelne Aufgaben, die einander nahe verwandt sind, aber durch den Grad der Schwierigkeit sich unterscheiden, miteinander vergleichen. Wie wir sehen werden, ist es leichter zu einem Verbum als zu einem Adjektivum ein Subjekt zu finden; dementsprechend beträgt die Differenz zwischen der 1. und 2. Hälfte dort — 118, hier + 496. Die Angabe des Prädikats erfolgt schneller als die des Subjekts; daher ist die entsprechende Differenz dort — 178 σ, hier — 46 σ. Ebenso findet man leichter zu einem Substantiv das Adjektiv, als zu diesem jenes in attributiver Verbindung; dementsprechend zeigt die 2. Hälfte der Versuche gegenüber der 1. Hälfte dort eine durchschnittliche Verzögerung von 173 σ, hier eine durchschnittliche Beschleunigung von 26 σ. Auch der Vergleich von formalen und inhaltlichen Assoziationen spricht für unsere Annahme. Daſs man auf Grund der sprachlichen Form reagieren soll, ist eine ungewohnte Forderung, die man sich immer wieder vergegenwärtigen muſs, während die Reaktion auf Grund der Bedeutung des Reizwortes die normale und übliche ist. Daher ist die Zeit dort länger als hier und beträgt in unserer Tabelle die Differenz dort + 54, hier — 196 σ. Auch die erwähnte Tatsache, daſs man leichter den Teil als das Ganze findet, macht sich im Sinne unserer Annahme geltend, insofern die Differenz

dort + 51 σ, hier + 61 σ beträgt. Dagegen kommt der Unterschied im Umfange der möglichen Antwortahl hier nicht in Betracht. Denn er beeinflufst allerdings die Reaktionszeit, aber nicht die Schwierigkeit der Aufgabe. Es ist also nicht eine schwierigere Aufgabe ein Werk als den Verfasser, eine Stadt als das Land, die niedrigere Art als die höhere Gattung, die Ursache als die Wirkung zu nennen; nur stehen bei den ersten Gliedern dieser 4 Paare mehr Antworten zur Verfügung als bei den zweiten Gliedern, so dafs dort die Zeit länger als hier ist — aber nicht wegen der gröfseren Schwierigkeit der Aufgabe, sondern eher wegen einer gröfseren Leichtigkeit, infolge eines embarras de richesse und einer so notwendigen Auswahl. Daher korrespondiert denn in unserer Tabelle der längeren Reaktionszeit eine dem positiven Werte nach gröfsere Differenz nur bei der Subsumption (— 136 σ) und Spezifikation (+ 137 σ), während bei Werk und Verfasser, bei Stadt und Land, Ursache und Wirkung sogar das Gegenteil der Fall ist. Auf diese Weise lassen sich eine Reihe von Belegen für unsere Annahme herbeiführen. Allerdings erklärt sie auch manche Eigentümlichkeiten unserer Tabelle nicht, z. B. die hohe negative Differenz von 325 σ bei der Klangähnlichkeit, die doch eine ebenso ungewohnte Aufgabe, wie die formale Assoziation darstellt. Offenbar spielen auch noch andere Momente mit. Es kann z. B. eine Aufgabe zuerst schwierig erscheinen, so dafs sie lebhaft vorgestellt wird und zu einer starken Konzentration der Aufmerksamkeit führt, allmählich aber lernt man einen Kniff oder eine besondere Form kennen, um sie zu lösen[1], so dafs man weniger konzentriert wird und sich die Instruktion nicht mehr zu deutlichem Bewufstsein bringt. So kamen die meisten Personen gerade bei der Klangähnlichkeit allmählich dazu, der Aufgabe nur mit Reimen zu genügen. Dafs in der Tat eine Reihe von Faktoren für die Erklärung des Verhaltens der Differenzen zwischen der 1. und 2. Hälfte in Betracht kommt, zeigt eine Berücksichtigung des Unterschiedes von Geschlecht und Bildung. Es ist kein Zweifel, dafs unsere weiblichen Vp. langsamer als unsere männlichen Vp., und dafs die Ungebildeten langsamer als die Gebildeten reagierten, und zwar weil ihnen die Lösung jeder unserer Aufgaben, auch der freien Reproduktion, gröfsere Schwierigkeiten bot. Gleichwohl haben die Differenzen

---

[1] s. Watt a. a. O. S. 300ff.

bei den Männern einen gröfseren positiven oder geringeren negativen Wert als bei den Frauen, wie aus einem Vergleich der 2. und 3. Kolumne unserer Tabelle hervorgeht. Finden sich doch bei den Männern 12, bei den Frauen nur 8 positive Differenzen, beträgt doch ferner die algebraische Summe aller Differenzen bei jenen — 410 σ, bei diesen — 1569 σ. Ebenso nehmen die Differenzen bei den Ungebildeten einen höheren negativen Wert als bei den Gebildeten, soweit aus unseren Versuchen ein Schlufs gestattet ist, an. Denn in der 4. Kolumne unserer Tabelle stehen 2 positiven 4 negative Differenzen gegenüber und beträgt die algebraische Summe von nur 6 Aufgaben — 686 σ; auf eine Aufgabe reduziert, ergäbe sich also eine durchschnittliche Differenz von — 114 σ, während der gleiche Wert bei den Gebildeten nur — 45 σ beträgt.[1] Dieser Einflufs von Geschlecht und Bildung ist, soweit ich sehe, nur dadurch zu erklären, dafs nach unseren früheren Ergebnissen die Männer sich aktiver als die Frauen und die Gebildeten sich aktiver als die Ungebildeten bei den Reproduktionsprozessen verhalten. Die gröfsere Aktivität der Vp. bedingt wie die gröfsere Schwierigkeit der Aufgabe eine längere und lebhaftere Vergegenwärtigung der Instruktion. So liegen auch hier die Verhältnisse sehr kompliziert und es wird Aufgabe zukünftiger Untersuchungen sein, die Haltbarkeit obiger Erklärungsversuche durch genaues Achten darauf, ob, wann und in welchem Grade bei jedem Einzelversuch die Aufgabe von der Vp. vergegenwärtigt wurde, zu prüfen.[2] Es ist dies von fundamentaler Bedeutung für den in mannigfacher Beziehung wichtigen Einflufs einer Aufgabe auf den Ablauf des durch sie angeregten Prozesses.

Betrachten wir schliefslich noch den Einflufs der Eigenart der Vp. wie des Inhalts des Reizwortes auf die Reaktionszeit, so erhalten wir unter Beschränkung auf das akustische Verfahren folgende Tabelle:

[1] Auch bei Beschränkung auf die 6 Aufgaben, die den Gebildeten und Ungebildeten gestellt wurden, zeigt sich dieser Unterschied. Denn für diese 6 Aufgaben beträgt die algebraische Summe der Differenzen bei den Gebildeten — 360 σ, bei den Ungebildeten — 686 σ.

[2] Leider sah ich bei der Anstellung der Versuche diese Probleme noch nicht, so dafs ich ziffernmäfsige Angaben über sie aus meinen Protokollen nicht ableiten kann. Auch die Untersuchungen von Watt und Messer ergeben in dieser Beziehung noch viel zu wenig präzisierte und spezialisierte Tatsachen.

Aufgabe:	Reaktionszeiten in σ (a. M.):								
	Versuchspersonen:				Reizwörter:[1]				
	Gebild. Männer	Gebild. Frauen	Ungeb. Männer	Ungeb. Frauen	Adjektiva	Konkreta	Abstrakta	Verba	Varia[2]
Formale Assoziation	1634	1901			1843	1754	1662		
Klangähnlichkeit	1591	2140			1914	1761	2032	1857	
Flexion	1448	1448			1727	1038	1514	1742	
Wortergänzung	1318	1801	2321	2176	1747	1604	1524		
Adjektiv als Attribut	1586	1875				1823	1734		
Inhaltliche Assoziation	1565	1904			1587	1754	1837		
Gegensatz	1365	1599	1324	1479	1414	1355	1712		1213
Ähnlichkeit	1710	2148			1913	2079	2013	1851	
Koordination	1781	2637			1717	2112	1735	1243	
Subsumption	1756	2092			2314	1852	2059		
Spezifikation	2326	2164				2297	2202		
Ursache	2364	2602			2828	2028	2499		
Wirkung	2314	2596				2065	2530		
Ganzes	1892	2222	2047	2137		1945	2163		
Teil	1746	2074	2215	2290		1922	1915		
Prädikat	1462	1927	1672	1844		1615	1925		
Subjekt	1555	1958							
Objekt	1569	2053							
Substantiv als Attribut	1672	1896							
Sukzession	1388	1699							
Werk	1767	2094							
Verfasser	1409	1932							
Stadt	1558	1751							
Land	1520	1545							

Wie schon erwähnt wurde, macht sich der Einfluſs des Geschlechts in derselben Weise wie bei den freien Reproduktionen geltend: Auch bei eingeengten Reproduktionen reagieren unter den Gebildeten wie unter den Ungebildeten

[1] Hier sind nur die Versuche an den Gebildeten berücksichtigt; diejenigen Aufgaben ferner, bei denen das Reizwort nur einer Kategorie angehörte, z. B. Subjekt zum Adjektiv oder Verbum, kommen für diesen Teil der Tabelle natürlich in Wegfall.

[2] Adverbia oder Pronomina.

Frauen langsamer als Männer.[1] Anders schon steht es mit dem Einfluſs der Bildung. *Durch die schon konstatierte Erleichterung, welche die Einengung den Ungebildeten bringt, tritt bei eingeengten Reproduktionen viel weniger als bei freien Reproduktionen der Bildungsunterschied in den Zeiten hervor;* ja gewisse Aufgaben, z. B. die Reaktion nach dem Gegensatz, lösen die Ungebildeten schneller als die Gebildeten, namentlich als die gebildeten Frauen. — Auch der Inhalt des Reizwortes beeinfluſst die Zeit eingeengter Reproduktionen nicht mehr in gleicher Weise wie die freier. Denn Abstrakta bedingen bei jenen nicht immer die längste Zeit und Adjektiva die kürzeste Zeit, wie dies bei den freien Reproduktionen der Gebildeten der Fall ist. Vielmehr wird oft gerade auf Abstrakta am schnellsten geantwortet, namentlich wenn formale Assoziationen gefordert werden. Aber auch bei inhaltlichen Assoziationen erfolgt die Reaktion auf Abstrakta zuweilen schneller als auf Adjektiva oder auf Konkreta; jenes ist laut unserer Tabelle der Fall bei Forderung der Subsumption und Ursache, dieses bei Forderung der Ähnlichkeit, Koordination, Spezifikation und Partialisierung. Es ergibt sich somit, daſs *der Inhalt der Aufgabe wichtiger für die Reaktionszeit ist als der des Reizwortes.* Zu einer Eigenschaft findet man z. B. die höhere Gattung schwerer als zu einem abstrakten Begriff, oder zu einem Abstraktum findet man leichter eine nebengeordnete Vorstellung als zu einem Konkretum. *Vor allem ist es leichter, ein abstraktes Reizwort als irgendein anderes Reizwort auf Grund einer formalen Assoziation zu beantworten.* Wir sahen ja schon bei freien Reproduktionen, daſs Abstrakta relativ am häufigsten zu formalen Assoziationen führen.[2] Es zeigt sich also auch hier, daſs Abstrakta die am fernsten gelegenen Reizwörter sind, d. h. soweit es sich um die normale, inhaltliche Assoziation handelt. Gleichzeitig geht aber auch aus unserer Tabelle hervor, daſs der Inhalt des Reizwortes stets irgendwie zum Bewuſstsein kommt, selbst bei formalen Assoziationen. Wäre

---

[1] Nur die Spezifikation bei den Gebildeten und die Wortergänzung bei den Ungebildeten zeigt, offenbar infolge noch unausgeglichener Zufälligkeiten, das Gegenteil; bei den Flexionen tritt überhaupt kein Einfluſs des Geschlechtsunterschiedes hervor.

[2] s. S. 297.

es doch sonst unerklärlich, wie bei Forderung der letzteren der Inhalt des Reizwortes überhaupt von Einfluſs sein kann. Wir müssen vielmehr, wie bereits ausgeführt wurde, annehmen, daſs bei freien Reproduktionen die inhaltliche Assoziation die normale ist, weil jedes Reizwort auch inhaltlich irgendwie aufgefaſst wird; nur wenn trotzdem keine inhaltliche Assoziation sich einstellt, greift man zur formalen als zu einer Verlegenheitsreaktion. Daher die längere Zeit bei formalen als bei inhaltlichen Assoziationen. Diese Verlegenheit tritt am häufigsten bei Abstrakta ein, daher die lange Reaktionszeit und die häufige formale Reaktion bei ihnen. Bei Forderung einer formalen Assoziation bieten demgemäſs umgekehrt Abstrakta viel weniger Schwierigkeiten als andere Reizwörter, deren Sinn besonders häufig und leicht die Reaktion veranlaſst. Daher wird dieser „abnormen" Forderung bei jenen schneller als bei diesen genügt. Fern gelegen ist somit ein Reizwort nur im Hinblick auf die Schwierigkeit einer inhaltlichen Assoziation und somit bedingte Begünstigung formaler Assoziationen trotz seiner inhaltlichen Interpretation.

Siebenundzwanzigstes Kapitel.

Die einzelnen Aufgaben.

1. Inhaltliche Assoziationen. Diese Gruppe von eingeengten Reproduktionen unterscheidet sich nicht wesentlich von den freien Reproduktionen, weder in bezug auf die Auffassung des Reizwortes oder des Reaktionswortes noch auf die Nebenerscheinungen. So wurde „Wort“ als Ausdrucksweise aufgefafst und mit „klar“ beantwortet; auf Buch wurde „schön“ reagiert und letzteres im Sinne von „gut“ gebraucht. Reine Individualisierungen finden sich in 6 %, reine Visualisierungen in 3 %, individualisierende Visualisierungen in 9 % und Gehörsvorstellungen in 1 % der Fälle. Die Frauen sind an all diesen „Nebenerscheinungen“ in höherem Grade als die Männer beteiligt. — Wichtiger ist jedoch die Tatsache, dafs die Aufgabe häufig erst auf Umwegen gelöst wurde. So fiel zuweilen zuerst eine Wortergänzung ein und dann erst eine inhaltlich bedingte Reproduktion. Diese Wortergänzung vermittelte entweder die richtige Antwort oder stand zu ihr in gar keiner Beziehung. Es stellte sich z. B. auf Palast zuerst Glas (Glaspalast) und dann Leipzig ein; bei Zelt—Zigeuner dagegen vermerkt das Protokoll: „zuerst Wortergänzung Zeltweg (eine Strafse in Zürich)“; bei Wort — Definition wurde angegeben: „zuerst viele Wortergänzungen“. Auch andere formale Assoziationen schoben sich zuweilen zwischen Reizwort und richtige Antwort, und zwar zumeist als Vermittlung zwischen diesen beiden, z. B. Eis—heifs—kalt; aber auch Fälle wie Glas—glace—zerbrechlich kamen vor. Auch vermittelte Reproduktionen, die nicht durch die Aufgabe veranlafst waren, kamen zur Beobachtung, z. B. Stimme—schrill—hell „zuerst schrill als eine Eigenschaft, dann sofort deren Gegensatz eingefallen: auch die Klangähnlichkeit „ll“ spielte eine Rolle“, oder schön—Antlitz „Gesicht aus unbekanntem Grunde abgewiesen“. Eine begründete Abweisung zugleich in Verbindung mit einem Suchen nach einer bestimmten Antwort lag vor bei Mord—Wallenstein „Todschlag als sprachlich zusammengehörig abgewiesen; nach einem Beispiele gesucht“. Im ganzen finden sich in 6 % der Fälle solche dreigliedrigen Reproduktionen, an denen Männer und Frauen gleichmäfsig beteiligt sind. — In einigen Fällen wurde der Grund für die Reproduktion als unbekannt hingestellt, und zwar bezeichnenderweise in solchen Fällen, in denen die assoziative Beziehung klar zutage lag, z. B. bei Wetter—schön, Musik—lustig, Rauch—Schornstein, weifs—Schnee. Solche Fälle sind wohl das untrüglichste Zeichen dafür, dafs die Angaben unserer Vp. über die bewufst gewordenen assoziativen

Beziehungen vollsten Anspruch auf Zuverlässigkeit erheben können.[1] Selbstverständlich diente daher als Unterlage für die Beurteilung, ob die Aufgabe gelöst wurde oder nicht, wieder die Selbstbeobachtung der Vp. So wurde z. B. dick—dünn von der einen Vp. als formale (sprachliche Reminiszenz), von der anderen als inhaltliche (Gegensatz) Assoziation bezeichnet; das nämliche gilt von Fällen wie Unglück—Glück, König—reich („nicht Wortergänzung, sondern prädikative Bestimmung"). Auf diese Weise ergaben sich etwas mehr als 9 % Fehlreaktionen, z. B. kreischend—reisend, Glas—Hafs, Wind—Wetter, Wunder—voll, Meinung—Verschiedenheit. Sie finden sich sowohl am Anfang wie in der Mitte wie auch gegen das Ende einer Versuchsreihe, so dafs der Grad der Einübung der gestellten Aufgabe ohne Einflufs war. Unter den weiblichen Reaktionen finden sich 7 %, unter den männlichen 5 % falsche. Endlich sei noch erwähnt, dafs in 6 Fällen gar nicht reagiert wurde, z. B. auf langsam, Wort, Ofen.

2. Bei den formalen Reproduktionen war die Instruktion erteilt worden, nur auf Grund der sprachlichen Eigenart des Reizwortes, nicht auf Grund seiner inhaltlichen Bedeutung zu reagieren. Dies verhinderte natürlich nicht, dafs diese Bedeutung doch irgendwie ins Bewufstsein trat. Ja, bei Blut—Wut vermerkt das Protokoll ausdrücklich „Reim, bei Blut an Röte gedacht". Die Formen, in denen der Aufgabe genügt wurde, waren die in unserer Klassifikation aufgeführten. Bald wurde zu Flexionen oder flexionsähnlichen, z. B. Bild—Bilder oder hell—heller, bald zu Alliterationen, z. B. Schild—Schutz; bald zu Reimen, z. B. Dampf—Kampf, Traum—Baum; bald zu sonstigen Gleichklängen, z. B. Welt—Wald, bitter—Mutter, Hof—Dorf; bald zu Identitäten, z. B. Lunge—Lunge, „Reizwort Bezeichnung eines Organs, Reaktionswort Name eines hiesigen Professors"; bald zu Wortergänzungen, z. B. Bett—Bettwäsche, mild—mildtätig; bald zu sprachlichen Reminiszenzen, z. B. edel—sei, schnell—laufen, leise—tönen gegriffen. Weitaus am häufigsten wurden Reime und nächst ihnen die Wortergänzungen, letztere ausnahmslos in ursprünglicher Reihenfolge, gewählt. — Zuweilen waren mehrfache formale Assoziationen wirksam. So wurde bei Rat—Tat oder Holz—Stolz der Reim und die sprachliche Reminiszenz als Grund angegeben. Wie die erwähnten Beispiele zeigen, waren die formalen Assoziationen zum Teil sinnvoll, zum Teil sinnlos. Nur in sehr wenigen Fällen aber wurde der sinnvolle Zusammenhang überhaupt beachtet, z. B. bei Haube—Hut, Kleid—weit, Gram—Harm; ja bei Kreuz—crux wurde angegeben: „gleicher Anklang, an Übersetzung nicht gedacht". Andererseits wurde zuweilen der Inhalt soweit ausgeschaltet, dafs das Reaktionswort völlig sinnlos war, z. B. Lunge—Hunge, Furcht—Kurcht, tapfer—hap. — Die Perseveration spielte insofern eine grofse Rolle, als eine einmal gewählte Form der Assoziation die Tendenz hatte, auch die folgenden Versuche der nämlichen Sitzung zu beherrschen. Auf diese Weise kamen Fälle zur Beobachtung, in denen die Vp. eine andere als die gegebene Antwort beabsichtigte, z. B. Dampf—dumpf 3074 σ (2660)[2] „Reim

[1] Vgl. die Anm. auf S. 443.

[2] In Parenthese steht der zugehörige Durchschnittswert bei dieser Vp. und dieser Aufgabe.

vergeblich gesucht“ oder „Wort—wörtlich“ 2951 σ (2475) „Reim gesucht“, Holz—Hölzer 3219 σ (2475) „das zugehörige Adjektiv beabsichtigt“. — Relativ häufig erfolgte die Reaktion nicht in unmittelbarem Anschlufs an das Reizwort. Solche zwischengeschobenen Glieder dienten zuweilen als Vermittlung, z. B. Woge—Loge—Lüge, bitter—witter—Wetter, Stahl—prahl—prahlen, Hof—lof—laufen („Reim gesucht“); in der Mehrzahl der Fälle waren sie aber sinnvolle und darum fehlerhafte Reaktionen, z. B. alt—jung—Alter, Knabe—Mädchen—Knaben, hell—dunkel—heller, leise—laut—weise, Kraft—Mann—kriechend; bei Edel—Ekel (optisches Verfahren) vermerkt das Protokoll „optisches Bild des Reizwortes zuerst dem von Ekel ähnlich, obgleich „Edel“ richtig gelesen, dann fiel Wedel ein, dann wieder Ekel“. An diesen dreigliedrigen Reproduktionen sind die Frauen fast doppelt so oft wie die Männer beteiligt, jene mit fast 7 %, diese mit kaum 4 % ihrer Versuche. — In wenigen Fällen blieb es bei der falschen Reaktion, z. B. Sage—Märchen, Speise—essen, hell—dunkel, Lunge—Asthma „Wortergänzung beabsichtigt, Emphysem nicht gefunden“; derartige Fehlreaktionen weisen die Männer in etwas mehr als 5 %, die Frauen nur in 1,5 % ihrer Versuche auf. — Neunmal, d. h. in etwas mehr als 3 % der Fälle wurde überhaupt nicht reagiert, z. B. auf tapfer, Sport, warm, Dampf. An diesen Fällen sind die Frauen mit fast 4 %, die Männer nur mit etwas mehr als 1 % ihrer Versuche beteiligt. — Endlich sei noch erwähnt, dafs selbst in diesen Versuchen Visualisierungen z. B. bei feucht—Durst, Individualisierungen z. B. Reis—Greis „an das heutige Mittagessen gedacht“ und individualisierende Visualisierungen z. B. Hohn—Mohn „bestimmtes Mohnfeld vor Augen“ auftraten. Allerdings wurden diese Nebenerscheinungen nur in etwas mehr als 3 % aller Versuche, und zwar ausschliefslich von Frauen beobachtet.

3. Bei den klangähnlichen Reproduktionen war die Aufgabe gestellt, ein Reaktionswort zu finden, welches im Klange oder Bilde, akustisch oder optisch mit dem Reizworte irgendwie übereinstimmt. Es waren also zulässig Reime, Alliterationen, Flexionen und sonstige Assonanzen. Und so umfafst diese Gruppe Assoziationen wie Butter—Mutter, Trieb—Trab, lang—Lauf, durstig—Durst. Weitaus am häufigsten wurden wieder Reime gewählt. Diese Vorliebe für Reime führte dazu, dafs die Vp. ihre Aufgabe oft von selbst noch einschränkte, und zwar bald mit, bald ohne Erfolg, z. B. Kinder—linder 4368 σ (2119) „nach einem Reime gesucht wie Winder, Binder usw., linder als Komparativ gefafst“; Schaf—schief 4997 σ (2464) „zuerst nach einem Reime gesucht“. Zumeist bestand zwischen Reiz- und Reaktionswort nur die lautliche Übereinstimmung, in einigen Fällen verband sich aber auch mit ihr eine sprachliche Ergänzung oder eine inhaltliche Beziehung. Diese Komplikation wurde von den Vp. bald bemerkt, bald nicht, selbst bei demselben Wortpaare wurde sie von der einen Vp. beachtet, von der anderen nicht. Wahl—Qual z. B. wurde von den einen nur mit dem Reime, von den anderen[1] mit diesem und der sprachlichen Reminiszenz begründet; oder bei erregt—bewegt gaben die einen nur den Reim, die anderen diesen und eine inhaltliche Ähnlichkeit zu Protokoll.

---

[1] Zu diesen gehörten auch die ungebildeten Vp.

Andere Fälle, in denen neben der Klangähnlichkeit auch die inhaltliche Beziehung beachtet wurde, waren: klar—Tag, laut—leise. Bei Rauch—Hauch dagegen gab die Vp. zu Protokoll „die inhaltliche Zusammengehörigkeit nicht beachtet"; ja bei Hahn—Krahn heifst es „Inhalt des Reaktionswortes unbekannt". Diese Bemerkung, die von einer sich sehr gut beobachtenden Vp. herrührt, zeigt recht klar, wie der Inhalt des Reiz-, ja selbst des Reaktionswortes selbst bei diesen eingeengten Reproduktionen doch irgendwie zum Bewufstsein gelangt. Erklärte doch eine Vp. bei diesen Versuchen, dafs der Sinn immer störend dazwischen träte, und wurde doch bei wund—Hund sogar zu Protokoll gegeben: „gezweifelt, ob wund oder Wundt", bei laut—Haut „Reaktionswort zuerst als Imperativ, dann als Substantiv aufgefafst". Sinnlose Reaktionswörter zeigt daher diese Gruppe überhaupt nicht, nur auf Kunst wurde einmal mit „hunst" reagiert, aber hinzugefügt „verhunst" beabsichtigt. — Sehr selten fanden sich hier 3gliedrige Fälle. Abgesehen von dem erwähnten Beispiel: Kinder—linder, das man auch hierher rechnen kann, nur bei Sitte—Mitte „zuerst fiel der Gegensatz ein" und bei duftig—luftig „zuerst an durstig durch Perseveration (dieses Reizwort war einige Versuche vorher gegeben und mit „wurstig" beantwortet worden) gedacht; Eindruck, als ob bei duftig leichter die Aufgabe zu lösen wäre, als bei durstig". — Nur selten, in kaum 1 % aller Fälle, waren Fehlreaktionen zu verzeichnen: Feder—Messer, Lied—singen. Die Fehlreaktionen wie die 3gliedrigen Fälle rühren ausnahmslos von den gebildeten Frauen her. — In 3 % der Fälle wurde überhaupt nicht reagiert, z. B. auf erregt, schief, laut; die Frauen sind an diesen erfolglosen Fällen öfter als die Männer und die Gebildeten öfter als die Ungebildeten beteiligt, und zwar nicht nur der absoluten, sondern auch der prozentualen Zahl nach. — Was endlich die Nebenerscheinungen anlangt, so kamen Visualisierungen, z. B. blind—lind „Reim, das Reizwort geschrieben gesehen", oder denken—hängen „Reim beabsichtigt, Umlaut (e in ä) optisch zum Bewufstsein gebracht". Individualisierungen z. B. Tod—rot „an das Lied „Morgenrot" gedacht", und individualisierende Visualisierungen z. B. Horn—Zorn „das Spielhorn des eigenen Kindes gesehen" vor. All diese Nebenerscheinungen machen in etwa 5 % der Fälle aus, rühren nur von den gebildeten Vp. und von den Frauen in gröfserer Zahl als von den Männern her. Welche Bedeutung zuweilen das optische Moment haben kann, zeigt der Fall: Reisen—Eisen „durch die Übereinstimmung in den Buchstaben (Reizwort war optisch vorgeführt), an den Reim nicht recht gedacht".

4. Noch enger umgrenzt war der Umkreis zulässiger klangähnlicher Assoziationen bei den Flexionen und flexionsähnlichen. Ihr Begriff ist bereits früher festgelegt worden[1]; es handelt sich demnach um Fälle wie Gesetz—Gesetze, Kamm—kämmen, Sprache—gesprächig, heiter—Heiterkeit, denken—Gedanke, Recht—rechtlich, Holz—Gehölz, Schmach—schmähen, lang—länger, Trug—Betrug, Geschäft—schaffen. Selbst in diesen Fällen blieb der Sinn nicht unbeachtet. So wurde z. B. bei Draht—drahtlos angegeben: „an drahtlose Telegraphie gedacht". Ja, sogar Visualisierungen,

---

[1] s. S. 265.

Individualisierungen und individualisierende Visualisierungen kamen auch hier zur Beobachtung, z. B. Rad—radeln „eine Person radeln gesehen", Wachs—wächsern „an einen Fall aus letzter Zeit gedacht", zart—zärtlich „soeben gab ich meinem Kinde einen Kufs, diese Szene jetzt vor Augen." Allerdings fanden sich diese Nebenerscheinungen nur in kaum 3 % der Fälle und nur bei den Frauen. — Das optische Verfahren ist diesen Versuchen nicht günstig, da nach Angabe der Vp. das Nicht-Hören des Reizwortes stört. — In mehr als 4 % aller Versuche fanden sich 3gliedrige Assoziationen, und zwar mit einer Ausnahme nur bei Frauen. Nicht immer handelte es sich hierbei um fehlerhafte Mittelglieder. Denn neben Fällen wie Eile—Weile—eilen, süfs—sauer—süfslich, Bürger—Bauer—Burg, Druck—Stofs—drücken, finden sich auch Fälle wie: Arzt—Ärzte „arztlich abgewiesen", Draht—drehen „Drähte zurückgedrängt", Recht—rechtlich „recht als Adjektiv zum Substantiv der Identität wegen abgelehnt". — Relativ häufig, in fast 5 % der Fälle, kam es zu Fehlreaktionen, z. B. Arzt—Wurzel, heiter—weiter, taub—taubstumm, Schlag—Schlagsahne, Land—Ackerland; die Frauen sind wieder fast doppelt so häufig wie die Männer an diesen Fällen beteiligt. Dagegen reagierten die Männer häufiger als die Frauen überhaupt nicht. Solche erfolglosen Versuche fanden sich im ganzen in etwa 3 % und betrafen Reizwörter wie Zoll, Bürger, Stuhl.

5. Im Unterschiede von den soeben betrachteten Reproduktionen handelte es sich bei den Wortergänzungen um Hinzufügung eines neuen selbständigen Wortes zu dem Reizworte, so dafs beide ein Wort bildeten. Dieser Forderung kamen die Vp. nach, indem sie entweder das Reizwort völlig unverändert liefsen z. B. Gehirn—Hälfte oder etwas abkürzten z. B. Friede—fertig (friedfertig) bzw. verlängerten z. B. Held—Tenor (Heldentenor). Zumeist wurde das Reaktionswort dem Reizwort postponiert, wie in den erwähnten Beispielen („Wortergänzungen in ursprünglicher Reihenfolge"). In fast 5 % der Versuche bildete aber das Reaktionswort den 1. Bestandteil des sprachlichen Ganzen („Wortergänzungen in umgekehrter Reihenfolge"), z. B. Sinn—Schönheit (Schönheitssinn), Flucht—Zimmer (Zimmerflucht) Wild—hoch (Hochwild). All diese Fälle rühren von Gebildeten her, und unter diesen sind die Männer an ihnen mit fast 11 %, die Frauen nur mit etwas mehr als 3 % ihrer Versuche beteiligt. Sie beanspruchten eine längere Zeit als die anderen Fälle: betrug doch bei akustischem Verfahren ihr Durchschnittswert 1811 σ, während die Fälle mit ursprünglicher Reihenfolge durchschnittlich nur 1619 σ erforderten. — Dafs der Sinn nicht unbeachtet blieb, zeigen Fälle wie schnell—Feuer „ans Manöver gedacht". Dementsprechend fehlt es auch hier nicht an Individualisierungen z. B. Wild—fang „an den eigenen Sohn, der öfter so genannt wird, gedacht", Visualisierungen z. B. Ei—rund „ein Ei gesehen" und individualisierenden Visualisierungen z. B. Nagel—Feile „die eigene Nagelfeile vor Augen". Alle diese Nebenerscheinungen kamen mit einer Ausnahme nur bei den Frauen zur Beobachtung und zwar in 19 % aller Fälle. Aber auch die Form des Reizwortes kann zuweilen die Aufmerksamkeit besonders auf sich lenken z. B. Ei—rund 4820 σ (2022) „das Reizwort (optisch vorgeführt) frappierte, da es nur aus 2 Vokalen bestand". — Relativ selten wirkte die Aufgabe nicht stark genug, so dafs ihre Lösung nicht

unmittelbar, sondern in 3gliedrigen Assoziationen erfolgte. So oft dies ferner der Fall war, diente das dazwischengeschobene Glied nicht zur Vermittlung, sondern genügte der Vp. aus unbekanntem Grunde nicht z. B. Strafse—Bahn—Quer (Querstrafse), Kunst—Entfaltung—Richtung, Zahl—los—Ergebnis; oder es stellte eine Fehlreaktion dar z. B. hoch—tief—Zeit, Salz—Meer—Wasser. Zuweilen schoben sich auch mehrere Vorstellungen zwischen Reiz- und Reaktionswort z. B. Trüb—nis—Wetter—See, Ehre—haft—lich—würdig. Im ganzen finden sich solche mehrgliedrigen Fälle in 3 % der Versuche, sie rühren alle von den Gebildeten, und zwar von den Frauen in weit gröfserer Zahl als von den Männern her. — In einigen wenigen Fällen entsprach das Reaktionswort nicht der vorschwebenden Vorstellung z. B. Meer—Wand=Sand, Tempel—Mann=Herz, Tisch—Leute=Genossen. Auf diese Weise konnte geradezu eine Fehlreaktion zustande kommen z. B. Hoch—Berg=Strafse (Hochstrafse, eine bestimmte Strafse in Zürich) oder Kraft—entfalten, „Entfaltung beabsichtigt". Solche Fehlreaktionen, bei denen es zu einer richtigen Antwort überhaupt nicht kam, fanden sich bei diesen Versuchen relativ häufig und nahmen verschiedene Formen an. Bald stellte sich eine Flexion oder flexionsähnliche Reaktion ein, z. B. Tisch—ler, Glück—lich, List—ig, Ritz—e, Held—en; bald handelte es sich um sprachliche Reminiszenzen z. B. Mut—haben, Nahrung—geben; bald drängten sich inhaltliche Beziehungen auf z. B. Sinn—Gehör („Exemplifikation") Grille—Sorgen, Held—Schlacht („Helden in der Schlacht gesehen"), Not—Armut; bald endlich vereinigten sich inhaltliche und formale Beziehungen z. B. Gericht—Richter, Friede—Freude, Zahn—ziehen, Dorf—Stadt. Diese Fehlreaktionen machen fafst 10 % aller Versuche aus, finden sich bei Männern 5mal so oft wie bei Frauen und bei Gebildeten seltener als bei Ungebildeten. — Relativ häufig endlich wurde überhaupt nicht reagiert, nämlich in 8 % aller Fälle. Die hierbei in Betracht kommennden Reizwörter waren je nach der Person verschieden; die eine versagte bei gelb, die andere bei Ei, die dritte bei Grille, die vierte bei Strafse usw. Im ganzen versagten Ungebildete viel öfter als Gebildete und Männer etwas häufiger als Frauen.

6. Um eine sprachliche Ergänzung, nur nicht zu e i n e m Worte, handelt es sich nach unserer Auffassung auch bei den attributiven Verbindungen. Sie wurden von unseren Vp. in 2 Formen verlangt: Als Reizwort wurde entweder ein Adjektiv oder ein Substantiv, konkreten oder abstrakten Inhalts, gegeben; dort hatte also die Vp. mit einem Substantiv, hier mit einem Adjektiv zu antworten. Diese verschiedenen Reizwörter wurden aber nicht durcheinander geboten, sondern im Interesse der Eindeutigkeit der Aufgabe, wurde in der einen Versuchsreihe stets ein Adjektiv, in der anderen stets ein Substantiv als Antwort gefordert. In letzterem Falle bedingte die Reaktion durchschnittlich eine Zeit von 1802 σ, im ersteren 1756 σ. Man findet also schneller zum Substantiv das Adjektiv als umgekehrt zum Adjektiv das Substantiv in attributiver Verbindung.[1] Dieses Resultat ist insofern überraschend.

[1] In analoger Weise dauert die Findung des Subjekts länger als die des Prädikats.

als bei der letzteren Verbindung z. B. grofs—Zimmer die sprachliche Ergänzung in ihrer ursprünglichen Ordnung, bei der ersteren dagegen z. B. Zimmer—grofses in umgekehrter Reihenfolge erfolgt. Es verhalten sich also in dieser Beziehung die attributiven Verbindungen anders als die Wortergänzungen. Dies deutet daraufhin, dafs bei den attributiven Verbindungen auch der Inhalt mafsgebend ist und sie, wie bereits erwähnt[1], eine Übergangsform zwischen inhaltlichen und formalen Assoziationen oder eine Vereinigung beider darstellen. Berücksichtigt man dies, dann leuchtet ohne weiteres ein, warum die Nennung des Adjektivs schneller als die des Substanstivs erfolgt. Denn zunächst liegen dann die Verhältnisse hier ähnlich wie bei der Partialisierung und Totalisierung: Mit dem Substantiv als Reizwort ist das Adjektiv als Merkmal bereits gegeben, während bei der Reaktion mit einem Substantiv auf ein Adjektiv über letzteres und seinen Inhalt hinausgegangen werden mufs. Hierzu kommt aber noch, dafs der mögliche Wahlumfang dort geringer ist als hier. Die Reihe der zu einem genannten Gegenstande oder Begriff z. B. „Zimmer" oder „Gedanke" gehörigen und in relativ hoher Bereitschaft befindlichen Merkmale ist geringer als die Anzahl der zu einen genannten Merkmal z. B. „grofs" gehörigen Gegenstände oder Begriffe. Die Differenz von nur 46 σ zwischen den beiden Reihen attributiver Verbindungen ist demnach sogar sehr gering. Offenbar kommen die beiden genannten Faktoren nicht recht zur Wirksamkeit, weil neben der inhaltlichen Beziehung auch die sprachliche Ergänzung wirksam ist, und obenein diese bei Nennung des Adjektivs in umgekehrter, bei der des Substantivs in richtiger Reihenfolge sich vollzieht. In der Tat ist die zeitliche Differenz zwischen „Subjekt" und „Prädikat" eine viel beträchtlichere.

Im einzelnen erfolgte die Nennung des Adjektivs zum Substantiv entweder in der zugehörigen Flexionsform z. B. Gelächter—lautes oder ohne diese z. B. Gesicht—häfslich. — Nebenerscheinungen waren auch hier vertreten. So eine Individualisierung bei Tag—heller „an den heutigen Tag gedacht", eine Visualisierung bei Stirn—finster „eine gerunzelte Stirn vor Augen", eine individualisierende Visualisierung bei Quelle—rein „eine bestimmte Quelle aus dem vorigen Sommer vor Augen". Ja auch Vorstellungen aus anderen Sinnesgebieten kamen hier zur Beobachtung z. B. Puls—heftig „Gefühl des heftigen Pulses", Lage—schlecht „Vorstellung des schlechten Liegens". Im ganzen kamen solche Nebenerscheinungen in fast 19 % der Fälle vor, und zwar bei den Frauen viel häufiger als bei den Männern. — Viel seltener, in etwas mehr als 7 % der Fälle, wurde ein Zwischenglied eingeschoben z. B. Gesicht—Gesetz—häfslich, Papier—blaues—glattes, Hafs—wilder—starker, Ouelle—safs—sprudelnd. Wie diese Beispiele zeigen, war das Mittelglied nicht immer eine Fehlreaktion, sondern wurde zuweilen aus irgendwelchen Gründen von der Vp. abgewiesen oder von einer anderen Reaktion verdrängt; in manchen Fällen wurde auch der Grund für die Abweisung angegeben z. B. Quelle—Frosch „hell der Klangähnlichkeit wegen abgewiesen". Im Unterschiede von den Neben-

[1] s. S. 278.

erscheinungen finden sich solche 3 gliedrigen Fälle bei den Männern verhältnismäfsig häufiger als bei den Frauen. — Noch seltener, nur in 4 % der Fälle, blieb es bei einer fehlerhaften Reaktion z. B. Mittel—Arznei, Trieb—Wille; ein Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern ist hier nicht vorhanden. — In kaum 3 % der Versuche wurde überhaupt nicht reagiert z. B. auf Frage, Kunst, Neid; es war dies öfter bei den Frauen als bei den Männern der Fall. — Wie nahe die attributiven Verbindungen den inhaltlichen Verbindungen stehen, zeigen Reaktionen wie: Gesetz—schwierig „zuerst daran gedacht, dafs ein Gesetz schwierig zu verstehen ist". Auch auf diese Weise konnten vermittelte Reaktionen zustande kommen z. B. Reihe—gedanklich „zuerst fiel Gedankenreihe ein, daraus dann attributive Verbindung gebildet". Andererseits wurde aber zuweilen auch wieder auf die sprachliche Verbindung besonders hingewiesen z. B. bei Rat—gut 918 σ (1600), Menge—schwer 1272 σ (1723). Auch klangliche Ähnlichkeiten wurden in einigen Fällen als mitwirksam bezeichnet, z. B. bei Hafs—heftig 1503 σ (1525) der gleiche Anklang. — Endlich sei noch hervorgehoben, dafs manchmal das Reaktionswort nicht der vorschwebenden Vorstellung entsprach z. B. Schritt—streng 1924 σ (238) „streng im Sinne von sicher", Gesetz—kräftig 2253 σ (1723) „nach unerbittlich gesucht, kräftig anfänglich abgewiesen", Lage—schrecklich 2037 σ (1723) „nach unangenehm gesucht". Ebenso wurde auch zuweilen das Reizwort in einem speziellen Sinne gefafst z. B. Mittel—reichlich 1867 σ (1522) „Mittel im Sinne von Besitz genommen", Antlitz—hold „Antlitz als Erscheinung gedacht". All diese, namentlich die zuletzt angeführten Beispiele zeigen deutlich, wie die sprachliche Geläufigkeit und inhaltliche Bedeutung hier bereits in Betracht kommen.

Bei der Nennung des S u b s t a n t i v s zum Adjektiv fällt zunächst auf, dafs nur einmal falsch reagiert wurde: faul—ich. Dagegen wurde in fast 6 % der Fälle überhaupt nicht reagiert, z. B. auf ganz, herb, flüchtig; zuweilen z. B. bei zart war allerdings der Grund, dafs „zu viele Vorstellungen" sich aufdrängten. — Der Sinn des Reiz- wie des Reaktionswortes kam auch hier zum Bewufstsein. Hierfür sprechen schon Fälle wie fett—Papier 2961 σ (1520) und gerade—Baum 4304 σ (2386) „Reizwort zuerst als Substantiv gefafst", flüchtig—Feigling 1690 σ (1800) „Reizwort in eigentlichem Sinne gefafst", oder sanft—Stimme 1226 σ (1520) „Reaktionswort in der Bedeutung von Sprache", fest—Schlofs 1420 σ (1520) „Schlofs für Burg", kurz—Zwerg 2174 σ (2231) „an kurze Gestalt gedacht", schön—Fräulein 4205 σ (1800) „an schönes Geschlecht gedacht". Es fallen also zuweilen Reaktionsvorstellung und Reaktionswort auseinander, so dafs dieses jene nicht in adäquater Weise zum Ausdruck bringt. Vor allem aber machte sich die Bedeutung wieder in den mannigfaltigsten Nebenerscheinungen bemerkbar. Denn wiederholt kamen zur Beobachtung Individualisierungen, z. B. eng—Pafs „an einen gestrigen Bericht aus dem Burenkrieg gedacht", Visualisierungen z. B. blendend—Licht „die Sonne gesehen" oder grün—Wiese „eine grüne Wiese vor Augen", individualisierende Visualisierungen z. B. klein—Mensch „einen bestimmten Krüppel vor Augen", Geschmacksvorstellungen z. B. sauer—Geschmack „bestimmten Geschmack von gestern Abend jetzt im Munde", Temperaturvorstellungen z. B. lau—Wetter „Föhn (warmer Wind in Zürich) empfunden"; bei leise—Tritte war auch der

Rhythmus mitbestimmend. Im ganzen spielten derartige Nebenerscheinungen, die durch den Sinn des Reiz- oder Reaktionswortes bedingt waren, in mehr als 20 % aller Versuche eine Rolle, und zwar in etwas mehr als 6 % der männlichen und in 27 % der weiblichen Versuche. In 2 Fällen wurde ein Gefühl, und zwar ein angenehmes zu Protokoll gegeben, z. B. weit—Himmel „Lustgefühl der Ausdehnung"; beide Angaben rühren von einer Dame her. In je einem Falle wurde eine anfängliche Leere und eine Verlegenheit bemerkt. — Nicht selten, in 3 % der Fälle, wurde wieder die sprachliche Geläufigkeit besonders betont, z. B. bei fest—Burg 2214 σ (2386), trüb—Stunde 1195 σ (1756), schlecht—Kerl 1612 σ (1756); zuweilen war die sprachliche Reminiszenz auch eine irrtümliche, z. B. ernst—Kunst 1530 σ (1520) „an ernst ist das Leben usw. gedacht". Auch klangliche Ähnlichkeiten wurden in einigen Fällen als mitwirksam bezeichnet, z. B. der gleiche Anklang bei breit—Bach 2002 σ (1520), lieblich—Landschaft 1914 σ (1520), hart—Herz 1451 σ (2231); die Gemeinsamkeit im Diphthong bei öde—Wüste 1378 σ (1362). — Schliefslich schoben sich auch hier wieder Mittelglieder zwischen Reiz- und Reaktionswort, z. B. weit—sichtig—Weg, rauh—grau—Holz, kalt—Wasser—Eis, weifs—Rabe—Wand, tapfer—Krieger—Mann. Wie diese Beispiele zeigen, war das Mittelglied nicht immer eine Fehlreaktion, sondern entsprach oft nur nicht der Absicht der Vp. oder wurde von einer anderen Reaktionsvorstellung verdrängt. Zuweilen waren diese beiden Gründe gleichzeitig wirksam und führten zu 2 Mittelgliedern, z. B. leicht—Feder „Hand abgewiesen, dann stellte sich Gefieder ein und wurde von Feder verdrängt". Um eine Kombination einer Fehlreaktion mit einer Verdrängung handelte es sich bei gerade—Nase „krumm abgewiesen, Charakter durch Nase verdrängt"; auch auf folgendem Wege konnten sich 2 Mittelglieder einschieben: hell—Himmel „gleicher Anklang, an die blauen Augen einer bekannten Person gedacht: hell—Augen—blau—Himmel". Auf diese Weise diente das Mittelglied zuweilen auch zur Vermittlung zwischen Reiz- und Reaktionswort, z. B. weich—Semmel „zuerst an Haut, dann an sammetweiche Haut gedacht". Im ganzen wurden in etwas mehr als 5 % aller Fälle Mittelglieder beobachtet.

7. Sprachliche Ergänzungen sind dadurch charakterisiert, dafs sie auf Grund einer gewissen Einübung erfolgen; sie stellen reine Gedächtnisleistungen dar, bei denen die Mithilfe von Sinn und Bedeutung wenigstens nicht erforderlich ist. Darum stehen ihnen unsere Versuche mit Sukzession nahe. Auch bei ihnen handelte es sich darum, dafs aus einer dem Gedächtnis eingeprägten Reihe ein Glied als Reizwort genannt wurde und von der Vp. das unmittelbar vorangehende oder folgende Glied anzugeben war. Als solche Reihen wählte ich das Alphabet, die Zahlenreihe, die Bezeichnungen der Wochentage, Monate und Jahreszeiten. Bei einer Person versuchte ich es auch mit ihr sehr geläufigen Gedichten oder Prosatexten, aus denen ich ein Wort herausgriff; hierbei kamen aber so viel Irrtümer vor, dafs ich mich für die Folgezeit auf die genannten 5 Reihen beschränkte. Im Interesse der Eindeutigkeit der Aufgabe wurde wieder das eine Mal nur das unmittelbar vorangehende Glied („Sukzession in umgekehrter Reihenfolge"), das andere Mal nur das unmittelbar folgende Glied

(„Sukzession in natürlicher Reihenfolge“) gefordert. Selbstredend war die Reaktionszeit dort mit 1830 σ bedeutend länger als hier mit 1312 σ. Aber auch bei derselben Reihenfolge unterschieden sich die einzelnen Reihen in bezug auf die Zeiten sehr beträchtlich voneinander, wie folgende Tabelle zeigt.

Reaktionszeiten in σ (a. M.)

Sukzession in	natürlicher Reihenfolge	umgekehrter Reihenfolge
Zahlen	875	1006
Wochentage	1266	1517
Monate	1272	1940
Jahreszeiten	1871	2013
Buchstaben	1721	2709

Die Erklärung dieser Werte bedarf keiner weiteren Worte. Sie liegt in der Festigkeit der Assoziationen, der vorwärts- wie der rückläufigen. Beide sind am stärksten bei den Zahlen, es folgen die Wochentage und Monatsnamen; während aber bei diesen beiden die vorwärtsläufigen Assoziationen keinen wesentlichen Unterschied in der Stärke aufweisen, sind die rückläufigen Assoziationen bei den Monatsnamen viel schwächer als bei den Wochentagen. Die geringste Assoziationsstärke kommt den Bezeichnungen der Jahreszeiten und den Buchstaben zu; aber auch hier ist ein deutlicher Unterschied zwischen den vorwärts- und rückläufigen Assoziationen vorhanden; jene sind bei den Jahreszeiten, diese bei den Buchstaben am schwächsten unter unseren 5 Reihen.

Diese Verhältnisse kamen auch in der Art der Reproduktion zum Ausdruck. Der im Alphabet unmittelbar vorangehende Buchstabe konnte zumeist nicht direkt gefunden werden, sondern erst durch Aufsagen des Alphabets von einem bestimmten Buchstaben an, z. B. o—n „aufgesagt l, m, n, o“; zuweilen ging der Reproduktion vorangehender Buchstaben erst eine solche nachfolgender voran, z. B. m – l „vor der Reaktion die Buchstaben: n, o, p, i, k“, oder i—h „zuerst k, l, dann h, i“. Der Zwang, die Buchstaben in ihrer natürlichen Reihenfolge zu reproduzieren, ist offenbar ein sehr grofser. Zuweilen wurde auch die direkt gefundene richtige Antwort an der natürlichen Reihenfolge noch einmal kontrolliert, z B. i—h „zuerst direkt gefunden, dann zur Kontrolle von h nochmals angefangen“. Nur selten war eine solche Vermittlung bei Angabe des nachfolgenden Buchstabens nötig, z. B. k—l „vorher h, i, k gesagt“. Auch bei den anderen Reihen fehlten diese Vermittlungen übrigens nicht, aber merkwürdigerweise fast nur bei Forderung der natürlichen Reihenfolge, z. B. August—September „Juli, August, September sich gesagt“. Auch ein Hinausgehen über das geforderte Glied kann stattfinden, z. B. August—September „August, September, Oktober hergesagt“. Zuweilen waren diese Zwischenglieder auch falsche und darum abgewiesene Reaktionen, z. B. Mai—Juni „April ab-

gewiesen", Winter — Frühling „Sommer abgewiesen", März — April „Mai stellte sich wegen des gleichen Anklangs zuerst ein, aber abgewiesen". Im ganzen kamen solche indirekten Reaktionen bei der natürlichen Reihenfolge in 10 %, bei der umgekehrten Reihenfolge in 20 % der Fälle vor, und zwar beide Male bei Männern öfter als bei Frauen. — Von Nebenerscheinungen sind hier nur Visualisierungen zu erwähnen: f—e „direkt, beide Buchstaben vor sich gesehen" oder Herbst—Sommer „vermittels der monatlichen und visuellen Vorstellung; vergegenwärtigt die Reihenfolge der Monate und die Veränderungen in der Natur". Alle diese Fälle rühren von einer Dame her und finden sich bei der umgekehrten Reihenfolge, bei der sie etwas mehr als 3 % aller Versuche ausmachen. Ein anderes Unterstützungsmittel gab ein Herr an: Mai—April, „dafs mein Geburtstag im April ist, wirkte als Unterstützung". Andererseits traten zuweilen erschwerende Momente auf, z. B. Dezember—Januar „der Jahresschlufs störte" oder 1—0 „zuerst etwas gestutzt". — Was die Fehlreaktionen anlangt, so kamen sie bei beiden Aufgaben vor. Bei Forderung der vorwärtsläufigen Assoziation wurde z. B. reagiert März—Mai, oder Juli—Juni, oder Sommer—Winter, oder August—Oktober. Alle diese Fälle rühren von Frauen her und machen 5 % aller Versuche aus. Bei Forderung der umgekehrten Reihenfolge betragen sie fast 8 % aller Versuche und rühren ebenfalls mit einer Ausnahme von den Frauen her. Sie entstanden entweder durch Angabe des folgenden Gliedes, z. B. Mai—Juni, s—t oder durch inhaltliche bzw. formale Beziehungen, z. B. Winter—Sommer „Gegensatz", Mai—März „gleicher Anklang", oder durch Angabe eines mittelbar vorangehenden Gliedes z. B. r—n; seltsamerweise kamen solche Fehlreaktionen auch trotz vermittelnder Glieder zustande, z. B. s—q „von p angefangen und p, q, r, s gesagt" oder p—q „l, m, n, o, p aufgezählt". — Überhaupt nicht reagiert wurde bei natürlicher Reihenfolge in 7 % der Fälle, z. B. auf s oder z, und bei umgekehrter Reihenfolge in 1 % der Fälle. Offenbar verhütete die gröfsere Aufmerksamkeitskonzentration, welche die letztere Aufgabe verlangte, einen Zustand der Zerstreutheit. Alle Fälle, in denen die Reaktion ausblieb, rühren übrigens von den Frauen her.

8. Wenden wir uns nun den eigentlich inhaltlichen Assoziationen zu und beginnen mit der zunächst gelegenen, dem Gegensatz, so waren die hierbei verwendeten Reizwörter Adjektiva z. B. hart—weich, Konkreta z. B. Mädchen—Knabe, Abstrakta z. B. Klugheit—Dummheit, Adverbia z. B. oben—unten. Zumeist handelt es sich um symmetrische Assoziationen, wurde doch unter Umständen sogar von der Vp. ausdrücklich darauf hingewiesen, z. B. bei Stolz—Demut „Reizwort als Substantiv aufgefafst", oder gut—böse „Reizwort zuerst als Substantiv genommen und zunächst Hab (und Gut) als Redensart eingefallen". Zuweilen aber stellten sich auch asymmetrische Reaktionen ein, z. B. Nachsicht—streng. Auch sonst finden sich manchmal Bemerkungen über die Auffassung des Reizwortes, z. B. erhaben—niedrig „beides in übertragener Bedeutung" oder niedrig—hoch „beides räumlich". Die Übereinstimmung zwischen den verschiedenen Personen ist hier aus leicht ersichtlichem Grunde eine sehr grofse, aber auch der Abwechslung war einiger Raum geboten. So wurde z. B. auf Herr

reagiert mit Dame oder Knecht oder Frau, auf Nachsicht mit streng bzw. Strenge oder Tadel oder Ungeduld. — Nicht immer war der Gegensatz allein wirksam, sondern zuweilen traten auch formale Beziehungen hinzu, z. B. bei gleich—ungleich 2309 σ (1971). Dies wirkte durchaus nicht beschleunigend, sondern war eher der Ausflufs einer gewissen Verlegenheit: Glück—Unglück „durch die Klangähnlichkeit verzögert". Namentlich aber war es die sprachliche Geläufigkeit, die noch hinzukommen konnte, z. B. bei Meer—Land, Freude—Leid, Hafs—Liebe.[1] Immerhin ist es für die Annahme, dafs die Reaktion nach dem Gegensatz auf Grund der sprachlichen Geläufigkeit zustande kommen soll, nicht ohne Bedeutung, dafs nur in etwas mehr als 2 % aller Fälle von unseren Vp. auf diese sprachliche Zusammengehörigkeit hingewiesen wurde und stets nur als mitwirksamen Faktor. Andererseits mufste zuweilen nach der Reaktion gesucht werden, z. B. erhaben—häfslich 1814 σ (1168) „die Antwort erst nach langem Suchen gefunden" oder ernst—lustig 3587 σ (2191) „nach heiter vergeblich gesucht". Ja öfter wurde trotz dem Suchen keine Antwort gefunden, z. B. bei Genufs, Trug, Befehl, Stolz, rauh, Scherz. Im ganzen wurde in 6 % der Fälle nicht reagiert. Dies war öfter bei Frauen als bei Männern der Fall. — Nicht selten wurde auch wieder die Antwort nicht unmittelbar gefunden, z. B. Hafs—Rache—Liebe, rauh—grau—glatt, Meer—Wasser (Wortergänzung) —Land, Befehl—Gehorsam „zuerst deutlich etwas anderes gehabt, dieses aber vergessen"; selbst mehrere Mittelglieder konnten sich einschieben, z. B. heifs—kalt „zuerst fiel warm und lau ein", rund—viereckig „zunächst an die verschiedensten geometrischen Formen gedacht". Wie diese Beispiele zeigen, war das Zwischenglied zumeist eine falsche Reaktion. Es kamen aber auch Fälle vor, in denen dies nicht der Fall war, z. B. Geduld—Ungeduld „vorher ungeduldig" oder bescheiden—unbescheiden „frech abgewiesen". Im ganzen schoben sich in fast 6 % der Versuche Zwischenglieder ein, bei Frauen öfter als bei Männern. Das nämliche gilt von jenen Fällen, in denen es bei der Fehlreaktion blieb, z. B. rauh—kalt „ähnlich", Mangel—Elend, Hafs—verhafst; sie machen etwas mehr als 4 % aller Versuche aus. — Sehr selten traten Nebenerscheinungen auf, und zwar waren diese nur Visualisierungen mit oder ohne Individualisierung, z. B. heilig—sündig „ein in der Nähe gelegenes Nonnenkloster gesehen" oder Glanz—matt „etwas Glänzendes gesehen". Solche Beobachtungen wurden nur in 2 % der Fälle, und zwar ausschliefslich von Frauen gemacht.

9. Schwieriger war es, eine ähnliche Vorstellung zu finden. Als Reizwörter dienten hierbei Adjektiva z. B. träge—faul, Konkreta z. B. Fessel—Bande, Abstrakta z. B. Elend—Armut, Verba z. B. schreien—rufen. — Merkwürdig selten wurden wieder Nebenerscheinungen beobachtet, und zwar nur als Individualisierung, z. B. dünn—dürr „an einen Stengel gedacht" und als Tastempfindung: sanft—leise „Gefühl der Berührung". Einmal wurde auch der Rhythmus beachtet: modrig—dunstig 1994 σ (2040) „derselbe Rhythmus". Alle diese Angaben rühren von Frauen her und machen nur etwas mehr

[1] In allen diesen 3 Fällen war die Reaktionszeit kürzer als die durchschnittliche.

als 2 % aller Versuche aus. — Auch eine Komplizierung mit formalen Beziehungen kam nur selten vor, z. B. düster—dunkel 1014 σ (1390) „gleicher Anklang“ Zittern—beben 1962 σ (2040) „sprachlich häufig zusammen genannt“, Raub—Mord 996 σ (1390) „auch Wortergänzung“, Weg—Steg 1564 σ (1582) „Reim und sprachlich zusammengehörig“. — Die Auffassung des Reizwortes war in einigen Fällen eine spezielle und beeinfluſste in diesem Sinne die Reaktion, z. B. gut—sanft 1865 σ (2040) „Reizwort als moralische Eigenschaft genommen“, gut—wohltätig „Reizwort als Adjektiv gefaſst“ Bitte—geben Sie „beides Imperative“, Einsicht—Gedanke 2648 σ (1778) „Einsicht haben und Gedanken haben einander ähnlich.“ — Dreigliedrige Fälle waren in etwas mehr als 5 % der Fälle vorhanden, öfter bei Frauen als bei Männern. Bald war das Zwischenglied eine Fehlreaktion, z. B. Klugheit—Dummheit—Verstand, schlau—Meier—klug; bald entsprach es der Aufgabe und konvenierte nur nicht der Vp., z. B. häſslich—alt—unschön, düster—dunkel—schwarz; zuweilen übernahm es auch die vermittelnde Rolle, z. B. eng—Enge—Tal; einmal nahm es auch nur die Form eines allgemeinen Strebens an: düster—dunkel „zuerst nach einer sprachlichen Reminiszenz gesucht“. — Sehr selten, in etwas mehr als 2 % der Fälle, blieb es bei einer Fehlreaktion, z. B. Zweck—Mittel, rauh—Krieger „sprachlich geläufig“. Einmal entsprach die zuerst auftretende und abgewiesene Vorstellung der Aufgabe mehr als die geantwortete: Brief—Kuvert „Schreiben abgewiesen, dann an Papier gedacht und so zu Kuvert gelangt“. — In 5 % der Versuche wurde gar nicht reagiert, z. B. auf Macht, Beute, tief, herzlich; bei Frauen war dies öfter als bei Männern der Fall.

10. Bei den Koordinationen handelte es sich um die Angabe irgendeiner nebengeordneten Vorstellung; nur die Assoziation nach dem Gegensatz wurde ausgeschlossen, da sie sonst vermutlich fast immer gewählt worden wäre. Als Reizwörter dienten Adjektiva z. B. braun—grün, oder Konkreta z. B. Löwe—Tiger, oder Abstrakta z. B. Wille—Trieb, oder Verba z. B. Lesen—Schreiben. Die Reaktion stellte sich das eine Mal durch Vermittlung des gemeinsamen Oberbegriffs, z. B. breit—lang „daran gedacht, daſs beides Maſsbegriffe sind“, das andere Mal ohne eine solche ein, z. B. Auge—Nase „direkt“. Die vermittelten Fälle erforderten eine viel längere Zeit als die direkten, insofern diese bei akustischem Verfahren 1561 σ und beim optischen 1797 σ, jene beim akustischen Verfahren 2414 σ und beim optischen 2765 σ bedingten. Die direkten Fälle traten ferner bei Männern viel häufiger als bei Frauen auf; bei jenen in 79,1 %, bei diesen nur in 44,4 % ihrer Versuche. Es entspricht dies unseren bisherigen Ergebnissen über den Einfluſs des Geschlechtsunterschiedes. — Die Eigenart des Mittelgliedes war sehr mannigfaltig: Bald stellte es den nächst höheren, bald einen höheren Begriff überhaupt dar. So war es bei braun—grün „dunkle Farben“ und bei rot—blau „Farben“, bei Löwe—Tiger „Tier“ oder „Raubtier“, bei Spinne—Igel „ekliges Tier“. Bald war es deutlich vorhanden, bald nur angedeutet, z. B. Tulpe—Reseda „die Vorstellung „Blume“ nur undeutlich vor der Antwort“. Nicht selten kam der Oberbegriff erst nach der Reaktion zum Bewuſstsein; diese Fälle sind natürlich den direkten zugerechnet. Im Gegensatz hierzu konnte auch der Oberbegriff merkliche

Zeit vor der Reaktion das Bewufstsein beherrschen, z. B. Eisen—Zink 3003 σ (1700) „zunächst Metall eingefallen, es dauerte lange, bis ein einzelnes Metall sich einstellte". Zuweilen nahm er nicht die Form einer bestimmten Vorstellung, die in einem einzelnen Worte sich ausdrücken läfst, sondern die einer mehr vagen Vergegenwärtigung ihres Inhalts an, z. B. Ruder—Segel „Oberbegriff kein bestimmtes Wort, aber dem Inhalte nach: Fahrmittel auf dem See", oder Schirm—Stock „man hält einen Schirm in der Hand, kann aber auch einen Stock halten". Auch eine Gesichtsvorstellung kann die Vermittlung übernehmen, z. B. Fliege—Mücke „etwas Fliegendes gesehen, und so zur Antwort gelangt". Von Interesse, namentlich auch für den Vorgang der Abstraktion, ist der Gesichtswinkel, unter dem die Reizvorstellung aufgefafst wird, um zu einem höheren Begriff als Vermittlung zu gelangen. Denn nicht immer dient hierzu die oder eine höhere Klasse von Gegenständen, Merkmalen oder Vorgängen wie bei Löwe—Tier—Tiger, rot—Farbe—grün usw. Vielmehr war bei Wald—Garten „die Gesichtsvorstellung von Bäumen", bei Wald—Hecke das Wort „Baumgruppe" das Vermittelnde; auf Schweiz wurde mit Alpen reagiert unter der Begründung „Schweiz als Gebirge gefafst, Oberbegriff „Gebirge" deutlich"; bei Einsicht—Denken bildete „Gehirnfunktion" die Vermittlung; breit wurde mit schmal beantwortet „weil an die beiden Seiten einer Tischplatte gedacht wurde". Auch der Zweck der Reizvorstellung wurde vergegenwärtigt, um zur Reaktion zu gelangen, z. B. Butter—Fett „an die Verwendung der Butter zum Bestreichen des Brotes gedacht" oder Öl—Essig 3820 σ (1700) „nach dem Zweck des Öls gesucht, dann die Gefäfse im Restaurant gesehen, in denen neben Öl auch Essig ist". — Nur selten handelte es sich um drei- oder mehrgliedrige Fälle, die nicht durch den Oberbegriff bedingt waren. So wurde bei Erde—Himmel „Sonne, Mond und Sterne zurückgewiesen"; bei dem Reizworte „Magen" wurde an „inneres Organ" gedacht, woraufhin „Darm" einfiel, aber mit „Leber" geantwortet wurde, so dafs sich der Prozefs in der Form vollzog: Magen—inneres Organ—Darm—Leber; ähnlich ging der Antwort „Taler" auf „Mark" die Vorstellung von „Frank" voraus; bei Montag—Mittwoch wurde „Dienstag", bei Butter—Fett „weich und ranzig" abgewiesen. Alle diese Fälle rühren mit einer Ausnahme von Frauen her und machen etwas mehr als 4 % aller Versuche aus. — In einigen Fällen entsprach die Reaktion nicht der Absicht der Vp., z. B. Tulpe—Lilie 5489 σ (2964) „vergebens nach Hyazinthe gesucht, da beides Zwiebelblumen sind", Eiche—Birne 7410 σ (2964) „eine andere Baumart vergebens gesucht", Kerze—Lampe 2685 σ (1558) „Lampe zuerst zurückgewiesen". Auch wurde dem Reaktionswort zuweilen ein bestimmter, den Absichten der Vp. entsprechender Sinn gegeben, z. B. Lampe—Licht 2066 σ (1558) „Licht im Sinn von Kerze". — Nicht selten war neben der Koordination noch eine andere Beziehung wirksam, so dafs es sich um mehrfache Assoziationen handelte. Hierher gehören schon Fälle wie breit—lang „ähnlich", Einsicht—Einblick 3823 σ (2583) „Erkenntnis vergebens gesucht, Synonymität", Gas—Glühlicht 1417 σ (1700) „Licht als Oberbegriff, „Gas" als offene Flamme, Wortergänzung (Gasglühlicht) wirkte mit"; bei Montag—Dienstag oder März—April wurde die unmittelbare Aufeianderfolge, bei Wille—Wunsch der gleiche Anklang mitbeachtet. Vor allem aber spielte wieder die sprach-

liche Verbindung eine Rolle, z. B. bei Sehen—Hören, Lesen—Schreiben, Auge—Zahn („an Aug' um Aug', Zahn um Zahn gedacht"), Butter—Käse, Kaffee—Tee.[1] — Von Nebenerscheinungen traten verhältnismäfsig selten reine Individualisierungen auf, z. B. Tanne—Zeder „Zypresse beabsichtigt, vorher die Lorbeerbäume im Hofe der Universität betrachtet und so an einen bestimmten Hof in Rom erinnert; daran jetzt gedacht; Nadelbäume als Oberbegriff dunkel" oder Spargel—Gurke „an ein Essen vor 14 Tagen gedacht, bei dem beide geboten wurden". Häufig dagegen kamen Visualisierungen mit oder ohne Individualisierung zur Beobachtung, z. B. Lampe—Licht „Beleuchtungsgegenstand als Oberbegriff vorhanden, Licht=Kerze, die Kerze im eigenen Leuchter gesehen" oder März—April „die Monate zu je 3 untereinander geschrieben gesehen, Reihenfolge mafsgebend", Spargel—Spinat „visuell, namentlich Spinat gesehen; Gemüse als Oberbegriff vorhanden". Nur sehr selten wurden Gefühle angegeben, z. B. braun—blau „gefreut über die angenehme braune Farbe und die Leichtigkeit der Reaktion". Im ganzen finden sich in 16 % aller Versuche Nebenerscheinungen, und zwar in fast 23 % der weiblichen und in noch nicht 5 % der männlichen Versuche. — Bei einer falschen Reaktion blieb es nur in einem Falle, insofern nach dem Gegensatze reagiert wurde: Einsicht—Dummheit „an die beiden Gruppen von Schülern gedacht". — Nicht reagiert wurde in fast 4 % der Fälle. z. B. auf Wille, Einsicht, Spinne. Bei Nelke fiel einer Vp. zunächst als Oberbegriff „Blume" ein, dann aber „wurde keine einzelne gefunden, da die Wahl zu schwierig war".

11. Weniger ergiebig für die psychologische Analyse sind die Subsumptionen[2], bei denen der höhere Begriff zu dem Inhalt des Reizwortes anzugeben war. Letzteres war entweder ein Adjektiv z. B. weifs—Farbe, oder ein Konkretum z. B. Wein - Getränk, oder ein Abstraktum z. B. Lust—Gefühl. Die Antwort stellte entweder den unmittelbar oder mittelbar höheren Begriff dar, z. B. Auge—Sinnesorgan oder Körperteil, warm—Temperatur oder Eigenschaft, Wurm—Kriecher oder Tier oder lebendiges Wesen. Dort beträgt die durchschnittliche Zeit 1853 σ, hier 3001 σ. Der unmittelbar übergeordnete Begriff wird viel schneller gefunden als der mittelbar übergeordnete. Dieses Resultat ist insofern überraschend, als sonst eine Vorstellung um so schneller reproduziert wird, je allgemeiner sie ist. Seine Erklärung scheint mir jedoch darin zu liegen, dafs in unseren Versuchen der unmittelbar übergeordnete Begriff in einer charakteristischeren und bestimmteren Beziehung zum Inhalt des Reizwortes steht als der nur mittelbar übergeordnete, und darum zu diesem nur aus Verlegenheit, nur wenn jener nicht zur Verfügung steht, gegriffen wird. Dieser Annahme entspricht es, dafs der nächst höhere Begriff weitaus die häufigste Antwort war und mit ihm in mehr als 90 % unserer Versuche reagiert wurde. Ja, bei Wurm—Tier gab eine Vp. ausdrücklich an „zuerst die nähere Gattung gesucht". Frauen griffen etwas häufiger zu einem mittelbar

---

[1] In all diesen Fällen ist die Reaktionszeit wieder kürzer als die zugehörige durchschnittliche.

[2] s. Watt a. a. O. S. 306.

übergeordneten Begriff als Männer. — Von Entscheidung für die Reaktion ist natürlich wieder die Auffassung des Reizwortes. So war auf Feige von der einen Vp. Pflanze geantwortet und dabei zu Protokoll gegeben: „zuerst ans Adjektiv gedacht" 2061 σ (1991), von der anderen dagegen mit „Charaktereigenschaft" reagiert; bei Schaf—Tier 2015 σ (2859) wurde einmal bemerkt „zuerst an das Schimpfwort gedacht"; bei spitz—Hund 2511 σ (1799) „geglaubt, es könnte nicht das Adjektiv sein": die anderen Vp. reagierten auf dieses Reizwort mit „Form". Fast alle Vp. waren bei dem Reizwort „Römer" über den Plural verwundert. Auch das Reaktionswort erfuhr zuweilen eine eigenartige Interpretation z. B. Schweiz—Reich 4444 σ (2859) „Land vergebens gesucht" oder gar: kalt—Temperatur 1893 σ (1837) „Temperatur im Sinne von Witterung gemeint"; dem Worte nach war also diese Reaktion richtig, dem Sinne nach dagegen falsch. — In einigen Fällen schob sich wieder ein Zwischenglied zwischen Reiz- und Reaktionswort ein, so dafs es zu 3gliedrigen Assoziationen kam z. B. warm—kalt—Eigenschaft, Palast—Hütte—Gebäude, Milch—Flüssigkeit—Nahrungsmittel, kalt—Grad—Temperatur, Chemie—Physik—Wissenschaft. Wie schon diese Beispiele zeigen, war das Zwischenglied zumeist eine Fehlreaktion. Alle 3gliedrigen Assoziationen rühen von Frauen her und machen 5% aller Versuche aus. — Noch häufiger, in fast 8% der Fälle, blieb es bei der falschen Reaktion. Zumeist handelt es sich hierbei um Totalisierungen, z. B. Schweiz—Europa, Stein—Gebirge, Schaf—Schar („Schar im Sinne von Herde"), Kopf—Mensch; namentlich häufig wurde auf Gabel mit Besteck reagiert, ja einmal sogar in Form der 3gliedrigen Assoziation: Gabel—Messer—Besteck. Diese fehlerhaften Reaktionen finden sich bei Männern sonderbarerweise fast doppelt so häufig wie bei Frauen. — Gar nicht reagiert wurde in 6% der Versuche, z. B. auf Auge, kalt, namentlich häufig aber auf Wunsch. Die Männer sind auch an diesen Fällen verhältnismäfsig öfter als die Frauen beteiligt. — Von Nebenerscheinungen endlich kamen nur Individualisierungen, z. B. Chemie—Wissenschaft „an die gestrige Feier für Prof. Lunge (Chemiker am hiesigen Polytechnikum) gedacht", Visualisierungen z. B. Kreis—Form „einen Kreis gesehen", oder individualisierende Visualisierungen z. B. Feige—Pflanze „einen Feigenbaum von vor 7 Jahren vor Augen" zur Beobachtung. Alle diese Fälle rühren mit einer Ausnahme von Frauen her und machten 5% aller Versuche aus.

12. Bei den Spezifikationen war der untergeordnete Begriff zu der Reizvorstellung zu finden. Als Reizwörter dienten Konkreta z. B. Tier—Pferd und Abstrakta z. B. Affekt—Zorn oder Eigenschaft—gut. Auch hier erwies sich die inhaltliche Interpretation des Reizwortes von Einflufs. So wurde Empfindung von einer Vp. mit Schmerz, von einer anderen mit Gefühl und von einer 3. mit Geschmack beantwortet; oder auf Element reagierten die einen mit Wasser mit Rücksicht auf die volkstümlichen 4 Elemente, die anderen mit Eisen. Bei Geschmack—sauer 2502 σ (2890) wurde zu Protokoll gegeben „durch das Reizwort zuerst gestört, dann als Geschmacksempfindung aufgefafst", bei Säuger—Löwe 4098 σ (2318) „zuerst nicht gewufst, was Säuger bedeutet", bei Drama—Trauerspiel 3090 σ (2318) „Reizwort zuerst als synonym mit Trauerspiel gefafst", bei Geschäft—Kauf-

mann 1246 σ (2330) „Reizwort im Sinne von Profession gedacht", bei Buchstabe—a 4497 σ (2890) „über das Reizwort erstaunt", bei Gebäude—Häuschen 2190 σ (2330) „die Diminutivform absichtlich gewählt, da Haus mit Gebäude synonym ist". — Mehrfache Assoziationen waren durch die Aufgabe insofern nahegelegt, als sie leicht zu Wortergänzungen verführen konnte. Es war dies jedoch nur selten der Fall, z. B. bei Wurm—Regenwurm, Stern—Fixstern 2697 σ (2330); schon öfter stand die Reaktion gleichzeitig in attributiver Beziehung, z. B. Bewegung—kreisend 2015 σ (2318), Sprache—französisch 1644 σ (2318). Die Vp. gaben übrigens niemals die Wortergänzung oder attributive Verbindung als mitwirksam an, dagegen wurde bei Buchstabe—u 1253 σ (1474) darauf hingewiesen, dafs „im Reizwort sich ein u befindet". — In einigen Fällen stellte sich die Reaktion wieder nicht unmittelbar ein. So wurde bei Pflanze—Lilie 4060 σ (2890) „zuerst an Teile der Pflanze gedacht", bei Gebäude—Universität 3280 σ (2890) legte sich die Vp. die Frage vor: „In welchem Gebäude bin ich jetzt". Am häufigsten handelte es sich aber wieder um bestimmte Zwischenvorstellungen, die teils richtig, teils falsch waren, z. B. Zahl—5 „zuerst an 1 gedacht", Beruf—Handwerker „Schreiner abgewiesen", Waffe—Pistole „Schiefsen abgewiesen", Volk—Römer „zuerst stellte sich Bürger ein"; einmal war das Zwischenglied nicht ganz richtig, diente aber zur Vermittlung der Antwort: Speise—Eis „zuerst an Champagner als Dessert gedacht". Im ganzen fanden sich 4 % solcher dreigliedrigen Fälle, und zwar bei Frauen weit häufiger als bei Männern. — Viel häufiger blieb es dagegen bei einer Fehlreaktion, nämlich in 10 % aller Versuche; auch an diesen Fällen sind die Frauen öfter als die Männer beteiligt. Die häufigste Veranlassung zur Fehlreaktion war eine Partialisierung, z. B. Drama—Szene, Körper—Rumpf oder Bein, Monat—Tag, Gedicht—Vers, Sprache—Wort. Aber auch andere Beziehungen kamen vor, z. B. Wille—Motiv oder Willensvorstellung, Element—Atom, Empfindung—Reiz, Gefühl—Entwicklung, Buchstabe—Strich. — In 8 % der Versuche kam es überhaupt zu keiner Reaktion, z. B. bei Wohltat, Mineral, Körper, Kinder, Planet, Form; Frauen versagten viermal so oft wie die Männer. — Als Nebenerscheinungen sind wieder nur zu nennen Individualisierungen, z. B. Arbeit—nähen „daran gedacht, dafs zu Hause heute genäht wird", Visualisierungen z. B. Münze—Frank „einen Frank vor Augen", und individualisierende Visualisierungen z. B. Blume—Rose „gestern Rosen gekauft, dies jetzt vor Augen". Einmal wurde nicht im Sinne der Individualisierung reagiert: Blume—Reseda 1588 σ (1474) „an eine stark riechende Rose gedacht". Im ganzen kamen nur in 7 % der Versuche Nebenerscheinungen zur Beobachtung, und zwar ausschliefslich bei den Frauen.

13. Die schwierigste unserer Aufgabe war die, zu dem Inhalte des Reizwortes die Ursache zu nennen. Die Vp. erhielten zu ihrer leichteren Findung die Instruktion, sich zu fragen: woher oder wodurch kommt das im Reizwort Ausgedrückte. Als letzteres diente in einigen Fällen ein Adjektivum z. B. dunkel—Sonnenuntergang, oder Konkretum z. B. Schnee—Kälte; in den meisten Fällen war es ein Abstraktum, z. B. Belohnung—Arbeit, Antwort—Frage, Schlaf—Müdigkeit. Die Schwierigkeit der Aufgabe zeigte sich schon darin, dafs das Reaktionswort oft nur ungenau das

zur Darstellung brachte, was der Vp. als Antwort vorschwebte, z. B. Tag —Licht = Sonnenaufgang[1] 2868 σ (2219), Freude—Vergnügen = Fest 3002 σ (2219), Nacht—dunkel=dunkelwerden, Hunger—Mangel=Armut 4510σ (2163), Danke—Bitte „man dankt für eine erfüllte Bitte", Armut—Elend=schlechte Zustände 2258 σ (2462), Anziehung—Metall=Magnet 3270 σ (2219). Ja Blässe wurde einmal mit Gefäſserweiterung beantwortet 2736 σ (2084). Auffällig häufig wurde auch mit mehr als einem Worte reagiert, z. B. Belohnung —gute Tat 2838 σ (2462), Freude—glückliches Ereignis 2283 σ (2462), Streit—Rechthaben wollen 2279 σ (2214), Blässe—schlechte Luft 2874 σ (2163). Auch dies ist ein Symptom der Verlegenheit und Schwierigkeit. Wurde doch bei Lob—gute Tat 4650 σ (3412) ausdrücklich bemerkt „vergebens nach einem Worte gesucht" und fanden wir doch früher, daſs Kinder sehr oft mit mehreren Worten reagierten.[2] Auch sonst wurde zuweilen nach der Reaktion lange gesucht, z. B. bei Reue—Verschulden 4220 σ (3412) oder dunkel—Untergang der Sonne 3924 σ (2342) „nach dem Ausdruck lange gesucht, Inhalt schon vorher". In einigen Fällen konnte man erst der Erklärung der Vp. die Richtigkeit der Antwort entnehmen, z. B. Erfolg—Güte 3964 σ (2342) „aus der Güte einer Sache entspringt ihr Erfolg", Streit—Zwistigkeit 3243 σ (2462) „Streit ist handgreiflich, Zwistigkeit besteht in Meinungen". Auch sonst erhielt Reiz- oder Reaktionswort öfter eine spezielle Bedeutung, z. B. Glück—Gewinn 2210 σ (2163) „an äuſseres Glück und Gewinn in der Lotterie gedacht", Genuſs—Schönheit 3801 σ (2163) „an Kunstgenuſs gedacht", Haſs—Verletzung „an seelische Verletzung gedacht". In einigen Fällen war die Antwort nur unter einer etwas vagen Fassung des Begriffs der Kausalität als richtig anzusprechen, z. B. krank—Magen 3566 σ (2462), Stolz—Selbstbewuſstsein 2057 σ (2462), Krankheit—Unregelmäſsigkeit sc. im Organismus 2198 σ (2084), Bewegung—Aufhebung der Ruhe 3390 σ (2462), Genuſs—Epikureer 3172 σ (2462) „weil einer ein Epikureer ist, ist er genuſssüchtig", Schrecken—Furcht 3559 σ (2462) „könnte auch als Wirkung aufgefaſst werden, daher anfangs geschwankt". — Mehrfache Assoziationen spielten kaum eine Rolle. Denn nur bei Verfolgung—Strafe 1816σ (2517) wurde auf die sprachliche Verbindung hingewiesen; aber auch bei Liebe—Liebenswürdigkeit wird man an die Mitwirkung der sprachlichen Ergänzung denken müssen. — Nur selten kam es zu mehrgliedrigen Assoziationen, z. B. Tag—Nacht—Sonne, Hunger—Nichtsattsein—Mangel; bei Angst—Furcht wurde Feigheit und bei Lob—Fleiſs wurde Arbeitsamkeit zurückgewiesen, um eine Wiederholung zu vermeiden; bei Freude—Macht bemerkt das Protokoll „zuerst viel verworrene Vorstellungen". Im ganzen kamen in kaum 3 % der Fälle mehrgliedrige Assoziationen vor, bei Männern häufiger als bei Frauen. — Ebenfalls in 3 % der Versuche blieb es bei einer falschen Reaktion, z. B. Reue—Buſse tun „synonym", Belohnung—Gold, Reue—Bewegung, Tod—hart „die Schriftzüge des Reizwortes erschienen hart". Alle diese Fälle rühren mit einer Ausnahme von Frauen her. — Viel öfter, in 10 % aller Versuche wurde überhaupt nicht reagiert, z. B. auf

[1] Nach dem = steht das Wort, welches die Vp. nachher zur Interpretation ihrer Reaktion angab.

[2] s. S. 45.

Natur, Elektrizität, Freude, Schrecken, Denken. Frauen reagierten bedeutend öfter nicht als Männer. — Nebenerscheinungen kamen nur in Ausnahmefällen zur Beobachtung, und zwar einmal bei Geräusch—Wagen als Gehörsvorstellung, sonst stets nur als Individualisierungen, z. B. Verwüstung —Krieg „an den Burenkrieg gedacht". Alle Nebenerscheinungen rühren von den Frauen her und machen 4 % der Versuche aus.

14. Schon leichter gestaltete sich die Reproduktion der Wirkung. Die Vpp. erhielten hier die Instruktion, sich zu fragen: Wozu führt das im Reizwort Ausgedrückte. Als Reizwörter dienten neben einigen wenigen Konkreta z. B. Sonne—hell oder Brief—Lesen, Abstrakta z. B. Reichtum —Hochmut, Krankheit—Tod, Sieg—Freude. Mit mehreren Worten wurde hier nur sehr selten reagiert, z. B. Mitleid—gute Taten 2156 σ (2108). Dagegen war der Aufgabe in einigen Fällen nur dadurch genügt worden, dafs die Vp. Reizwort oder Reaktionswort oder die Beziehung zwischen beiden in einer mehr oder minder eigentümlichen Weise interpretierte, z. B. Schwere—Müdigkeit „Schwere=schwere Arbeit", Licht—Feuer 2362 σ (2222) „Reizwort als Kerze gedacht", Fleifs—Verdienst 2189 σ (1881) „Verdienst im Sinne von Gelderwerb", Verstand—Arbeiten 2029 σ (2353) „Arbeiten in psychischem Sinne, z. B. Studieren", Sieg—Glück 1755 (2108) „Antwort im Sinne von Freude", Schlaf—Ruhe 3943 σ (2804) „Ruhe als Erholung gedacht, dieses erschien zu lang", Mitleid—Erbarmen 1421 σ (2222) „Mitleid als Gefühl, Erbarmen als helfende Tätigkeit gedacht", Staat—Regierung 3401 σ (3199) „der Staat macht eine Regierung notwendig". Ja, bei Kunst—Volk wurde bemerkt: „Die Kunst soll dem Volk Freude machen". Zuweilen wurde aber auch eine Interpretation vorgenommen, ohne dafs sie im Interesse der Aufgabe geradezu nötig war, z. B. Leichtsinn—Gefängnis 3356 (2353) „Reizwort als dummer Streich gefafst". Wie unerläfslich aber die genaue Berücksichtigung der Selbstbeobachtung ist, zeigen Fälle wie Krieg—Friede 1169 σ (2222) „jeder Krieg führt notwendig zum Frieden" oder Glück—Ungück 2630 σ (2804) „Unglück ist die notwendige Folgeerscheinung des Glücks". Wurde auf diese Weise durch eine Anlehnung des propter hoc an das post hoc die Reaktion zugunsten der Aufgabe gedeutet, so war zuweilen auch das Gegenteil der Fall, z. B. Arbeit—Fleifs oder Schlaf—Ruhe „fälschlicherweise die Ursache genannt"; es liegt auf der Hand, dafs man auch in diesen Fällen in der Reaktion die Wirkung hätte erblicken können, insofern eine zu leistende Arbeit zum Fleifs treibt und der Schlaf den Körper zur Ruhe zwingt. Ja, bei Gesetz—Strenge bemerkte die Vp.: „Wortergänzung", obgleich es doch sehr nahe lag, die Strenge als die Wirkung eines Gesetzes hinzustellen. In anderen Fällen wiederum war es zum mindesten sehr zweifelhaft, ob der Aufgabe genügt war, z. B. Verbrechen—Sünde, Schwere—Gewicht, da die Vp. nicht Sünde als sündhaftes Bewufstsein und Gewicht als Druck interpretierte. Sicher falsch und so auch von der Vp. bezeichnet waren Licht—Sonne, Reichtum—Nadelöhr, Geschwätz—Dummheit. Immerhin kam es auffällig selten zu eigentlichen Fehlreaktionen, nur in 3 % der Fälle, die mit einer Ausnahme von den Frauen herrühren. Offenbar bewirkt gerade die Schwierigkeit der Aufgabe eine gesteigerte Konzentration der Aufmerksamkeit. — Dementsprechend kam es auch nur selten zu falschen Zwischengliedern, z. B. Hunger—Tod „zuerst an die Ursache gedacht", Treue—Liebe

„Anhänglichkeit als ähnlich zurückgewiesen", Geld—Ehre „zuerst an den Leipziger Bankkrach gedacht", Armut—Elend „zuerst etwas anderes gesucht". In einigen Fällen entsprach sogar das Zwischenglied der Aufgabe und wurde nur aus bekanntem oder unbekanntem Grunde nicht geantwortet, z. B. Phantasie—Gedicht „Märchen aus unbekanntem Grunde abgewiesen, bei Gedicht an ein bestimmtes Märchen vor 3 Jahren gedacht"; Schlaf—Erquickung „Erfreuung zurückgewiesen, da es schon einmal da war"; ebenso wurde bei Arbeit—Ermüdung „Erfolg als schon einmal gegebene Antwort abgewiesen". Im ganzen wurden in 3 % der Fälle dreigliedrige Assoziationen beobachtet, öfter bei Frauen als bei Männern. — Häufiger wurde gar nicht reagiert, nämlich in 7 % der Versuche, z. B. bei Armut, Scham, Gefahr, Staat, Wohltat, Elend, Mitleid; Frauen versagten doppelt so oft wie Männer. — Als Nebenerscheinungen traten Visualisierungen z. B. Zorn—Erröten „das Bild eines Zornigen vor Augen" und namentlich Individualisierungen z. B. Sieg—Freude „an den soeben gelesenen, ausführlichen Bericht über die Wettfahrt Berlin-Paris gedacht" auf. Alle Nebenerscheinungen rühren von den Frauen her und machen 6 % aller Versuche aus. — Als mehrfache Assoziation wäre nur der Fall zu erwähnen: Wunsch—Gedanke 3158 σ (1881) „an das Sprichwort: „der Wunsch ist der Vater des Gedankens" gedacht".

15. Um eine viel leichtere Aufgabe handelte es sich bei der Totalisierung, so dafs sie selbst den Ungebildeten gestellt werden konnte. Als Reizwörter dienten neben einigen Abstrakta wie z. B. Abschnitt—Buch, Wort—Satz, Stunde—Tag vor allem Konkreta z. B. Wurzel—Baum, Lehne—Stuhl, Knopf—Rock. Die Eigenart dieser Aufgabe brachte es mit sich, dafs Nebenerscheinungen in Form von Individualisierungen oder Visualisierungen oder beider zusammen relativ häufig zur Beobachtung kamen. So vermerkt das Protokoll bei Boden—Erde „daran gedacht, dafs mein Kind vor etwa 14 Tagen sagte „ich will auf den Spazierboden", d. h. auf die Strafse, und so Boden als ein Stück der Erde gefafst"; zu Winkel—Form wurde hinzugefügt: „ein Dreieck gesehen, das Wort setzte sich aber sofort in „Form" um"; bei Schlofs—Tür „wurde die Tür des Psychologischen Laboratoriums gesehen". Alle diese Nebenerscheinungen wurden nur von den Gebildeten angegeben, und zwar in fast 19 % ihrer Versuche; Frauen beobachteten sie fast doppelt so häufig wie Männer. — Von Einflufs war wieder die Auffassung des Reizwortes, z. B. Spitze—Berg 3692 σ (2651) „zuerst an Nadelspitze gedacht, dann aber verworfen"; bei derselben Assoziation gab eine andere Vp. an „zuerst an die Spitze als ein Gewebe gedacht" 3210 σ (1953); bei Decke—Zimmer 2268 σ (1953) „wurde zuerst an Reisedecke gedacht", eine andere Vp. beantwortete dieses Reizwort mit Bett 1316 σ (1497) und fügte hinzu „zuerst die verschiedenen Arten von Decken überlegt"; bei Stunde—Tag 2217 σ (2072) wurde „das Reizwort zuerst als Unterricht gefafst", bei Schlofs—Tür 2617 σ (1497) wurde „Schlofs zunächst als Palast gedacht". Unter Umständen konnte auf diese Weise die Reaktion überhaupt verhindert werden, z. B. bei Schale, die als Schüssel gedacht wurde. Von sonstigen Eigenarten in der Auffassung seien erwähnt: Griff—Hammer 3197 σ (2072) „über das Reizwort erstaunt", Zweig—Baum 1716 σ (1497) „zuerst Zwei verstanden", Berg—Landschaft 2429 σ (1818) „zuerst zwischen Berg

und Bern geschwankt"; bei Coupé als Reizwort war eine Vp. über das Fremdwort erstaunt und reagierte deshalb nicht; auch bei „Seite" kam es zu keiner Reaktion unter der Bemerkung: „zuerst Seide verstanden, dann vergeblich nach etwas Mathematischem gesucht". Im ganzen wurde in 6 % der Versuche nicht reagiert, von Männern öfter als von Frauen, von Ungebildeten öfter als von Gebildeten; letztere versagten nur in etwas mehr als 4 % ihrer Versuche. — Auch die Auffassung des Reaktionswortes zeigte zuweilen Eigentümlichkeiten, z. B. Stengel—Blüte „Reaktionswort im Sinne von Blume", Tropfen—Wasser 2783 σ (1953) „Wasser im Sinne von Flufs, die Limmat vor Augen", Boden—Land 1734 σ (1818) „Reaktionswort als Sammelbegriff für Acker, Stadt und Wasser gedacht", bei Stunde—Unterricht 2874 σ (1818) wurde „die Stunde als ein Teil des Unterrichts genommen". In diesem Zusammenhange verdient auch der Fall Erwähnung: Galle—Leber 2919 σ (2072) „zuerst die Reaktion als vielleicht falsch zurückgewiesen". — In einigen Fällen kam es wieder zu Zwischengliedern, z. B. Gehirn—Kopf „zuerst fiel Kasten ein", Knopf—Rock „zuerst Knöpfe, dann Knochen und schliefslich Rock gedacht", bei Stunde—Tag stellten sich als Zwischenglieder Minute und Sekunde ein, bei Flügel—Vogel wurde zuerst an „Bechstein", bei Lehne—Stuhl zuerst an „Lehen" gedacht; bei Schüler—Klasse bemerkte die Vp.: „zuerst Lehrer abgewiesen und ein Ganzes für unmöglich gehalten". War in all diesen Beispielen das Zwischenglied falsch, so war dies nicht der Fall bei Tür—Stube „Zimmer abgewiesen", Schnabel—Vogel „Tier zurückgewiesen". Bei Lunge—Inneres „wurde Herz abgewiesen und Inneres als „innere Organe" gefafst, so dafs eine gewisse Beziehung zur Subsumption vorlag. Alle mehrgliedrigen Assoziationen rühren von Gebildeten her, machen 7 % ihrer Versuche aus und finden sich bei Frauen viel häufiger als bei Männern. — Auch mehrfache Assoziationen wurden einige Male als wirksam bezeichnet, z. B. Rand—Abgrund 1606 σ (2072) „auch an die sprachliche Verbindung gedacht", Berg—Gebirge 1147 σ (1616) „die Klangähnlichkeit wirkte mit". — Zu definitiven Fehlreaktionen wie z. B. Himmel—Sterne oder Erdkugel, Winkel—Glück, Lunge—Organ, Mond—Trabanten, Haus—Zimmer oder Grund, Griff—Hand kam es in fast 6 % der Fälle, bei Frauen öfter als bei Männern und namentlich bei Ungebildeten öfter als bei Gebildeten; die Versuche an letzteren weisen nur 3 % falsche Reaktionen auf.

16. Ähnlich gestalten sich die Verhältnisse bei der Partialisierung, also Angabe des Teils zu dem im Reizwort bezeichneten Inhalt. Auch hier waren die Reizwörter neben einigen Abstrakta wie z. B. Monat—Tag, Physik—Mechanik, Gedicht—Vers, vor allem Konkreta z. B. Mensch—Kopf, Kette—Glied, Hand—Finger. — Nebenerscheinungen spielten hier eine noch gröfsere Rolle als bei der vorangehenden Aufgabe. Sie traten auf als Individualisierungen, z. B. Gericht—Richter „an den jetzt schwebenden Prozefs des eigenen Mannes gedacht", namentlich aber als Visualisierungen mit oder ohne Individualisierung, z. B. Mund—Zahn „einen offenen Mund mit den Zähnen gesehen" oder Wort—Laut „das „o" in Wort gesehen", ferner Stadt—Haus „das Stadtbild von Zürich vor Augen" oder Rumpf—Bein „einen bestimmten Puppenrumpf aus der Kindheit gesehen". Bei Uhr—Zeiger „wurde eine Uhr gesehen und das Läuten einer Turmglocke

gehört". Endlich wurde bei Gedicht—Wort „ein starker Gefühlston" bemerkt. Im ganzen wurden in mehr als 20 % aller Fälle Nebenerscheinungen beobachtet und zwar von Gebildeten wie Ungebildeten, von Männern wie von Frauen, aber von Gebildeten öfter als von Ungebildeten, und von Frauen viel häufiger als von Männern. — Eigenartige Auffassungen des Reiz- oder Reaktionswortes kamen hier seltener vor: bei Gedicht—Vers 1149 σ (1726) wurde letzteres im Sinne von Zeile gedacht, bei Tag—Stunde 3440 σ (1719) war das Reizwort zu „abstrakt", bei Gewehr—Rohr 3061 σ (1726) wurde lange nach „Lauf" gesucht, bei Schirm—Halter 2001 σ (2612) und bei Birne—Stengel 2223 σ (2612) wurde das Reaktionswort in der Bedeutung von „Stiel" gedacht, bei Blume—Blatt 4838 σ (2612) wurde an die „Staubfäden" gedacht. — Mehrfache Assoziationen kamen nie zur Wirksamkeit. Es wäre naheliegend gerade bei diesen Versuchen an Wortergänzungen zu denken, aber nie war dies der Fall, ja selbst bei Pferd—Pferdefufs wurde dies nicht von der Vp. hervorgehoben. — Auch fehlerhafte Reaktionen wie Physik—Körper oder Chemie traten sehr selten auf. Denn rechnet man Fälle wie Zimmer—Stuhl, Heer—Säbel noch zu den richtigen, dann kamen sie in kaum 2 % aller Versuche zur Beobachtung; der Unterschied im Geschlecht spielte hierbei keine Rolle, dagegen waren sie bei Ungebildeten etwas öfter als bei Gebildeten vertreten. — Auch mehrgliedrige Assoziationen gehörten zu der seltenen Ausnahmen; das Zwischenglied entsprach entweder der Aufgabe oder stellte eine Fehlreaktion dar, z. B. Rumpf—Strumpf—Bein, Wort—halten—Buchstabe, Zimmer—Boden—Decke. Im ganzen kamen sie in 2 % der Fälle vor, und zwar nur bei gebildeten Frauen. — Nicht reagiert wurde in etwas mehr als 2 % aller Versuche, z. B. bei Mensch, Rumpf; alle diese Fälle rühren von Gebildeten her, von deren Versuche sie 3 % ausmachen; Frauen versagten etwas häufiger als Männer.

17. Bei der Reproduktion des Subjekts waren die Reizwörter entweder Adjektiva, z. B. hell—die Sonne, gut—ein Kind, fleifsig—Schüler oder Verba in der 3. Person Singularis, z. B. duftet—Blume, rostet—Eisen. Wiederum wurden in einer Sitzung bzw. Versuchsreihe entweder nur Adjektiva oder Verba geboten. Denn der Reproduktionsprozefs ist doch dort ein anderer als hier. Dies zeigt schon die Reaktionszeit:

Reaktionszeit in σ (a. M.)

Reizwörter:	Akustisches Verfahren			Optisches Verfahren[3]
	Männer	Frauen	Σ[1]	
Adjektiva	1710	2002	1871	1940
Verba	1436	1909	1653	1555
Σ[2]	1555	1958	1758	1754

[1] Ohne Rücksicht auf den Unterschied des Geschlechts.
[2] Ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der Reizwörter.
[3] Dieses kam nur an einer Dame zur Anwendung.

Es ist also die Reaktionszeit bei den Adjektiva durchgehend merklich länger als bei den Verba. Dies liegt nicht etwa daran, dafs das Reaktionswort sich sprachlich an letztere unmittelbar, an die ersteren dagegen nur vermittels der Kopula anschliefsen kann. Denn zur Vermeidung attributiver Verbindungen erhielten die Vp. bei den adjektivischen Reizwörtern die Instruktion, sie vereint mit der Kopula aufzufassen, also „gut" z. B. als „gut ist" zu denken; diese Hinzufügung der Kopula vollzog sich nach Angabe der Vp. ganz mühelos, rein automatisch. Vielmehr ist es schwieriger, das Subjekt zu einer Eigenschaft als zu einer Tätigkeit zu finden. Die Möglichkeit zur Wahl ist dort ferner eine umfangreichere als hier; die Tätigkeit ist auch für ein Ding wie eine Person charakteristischer als eine Eigenschaft. Erkannten wir doch demgemäfs bei freier Reproduktion, dafs Kinder Verba am schnellsten beantworten [1], sie sehr häufig zur Antwort verwenden [2], und alle Vp. viel häufiger auf Verba als auf Adjektiva mit Substantiva reagieren. [3]

Von Einzelheiten sind zunächst wieder einige Eigentümlichkeiten in der Auffassung des Reiz- oder Reaktionswortes zu erwähnen. So wurde bei berauscht - Duft 2219 σ (1992) angegeben „das Reizwort zuerst als Adjektiv gefafst"; bei befreit—Glück 3380 σ (1992) wurde „Glück als Gefühl gedacht", bei schlank—Reis 2653 σ (1940) wurde angegeben „an Gerte gedacht"; vielleicht schwebte der Vp. „Reisig" als Antwort vor; auf schmerzhaft wurde einmal mit Blut 2124 σ (2124) geantwortet „nicht ganz klar, an bluten gedacht"; schwer—Last 1513 σ (2124) wurde in „seelischem Sinne genommen" und bei rauh—Stimme 3133 σ (2124) heifst es: „zuerst an moralische Rauhheit gedacht, dann an einen bestimmten Mann gedacht, der aber keine rauhe Stimme hat". — In einigen Fällen wurden mehrfache Assoziationen als wirksam bezeichnet, z. B. kämpft—Krieger 1310 σ (1485) „gleicher Anklang", ja bei leuchtet—Licht 1892 σ (1555) „störte die Klangähnlichkeit". Namentlich aber waren es sprachliche Geläufigkeiten, die noch hinzutraten, z. B. bei lacht—der Dritte 1588 σ (1286), errötet—Jungfrau, denkt—Mensch 1259 σ (1555) (an „der Mensch denkt, Gott lenkt" gedacht), rauscht—Wasser 1716 σ (1485) (an den „Taucher" gedacht). Zuweilen lehnte sich auch die Reaktion nur an eine sprachlich geläufige Verbindung an, ohne sich mit ihr zu decken, z. B. lebt—Fisch 1334 σ (1526) an „lebt wie ein Fisch im Wasser" gedacht, oder gar fliegt—Vogel 1107 σ (1992) an „kommt ein Vöglein geflogen" gedacht. Auf diesem Wege konnten auch attributive Verbindungen mitwirken, z. B. berauscht—Duft „zuerst Reizwort als Adjektiv aufgefafst, attributive Verbindung „berauschender Duft" hat mitgewirkt". Namentlich war dies aber bei adjektivischen Reizwörtern der Fall, so dafs bei bunt—Teppich 1480 σ (1940), grau—Katze 1190 σ (1879), weifs—Rabe 1839 σ (1488), gelb—Neid 1375 σ (2124) die sprachliche Geläufigkeit als mitwirksam bezeichnet wurde; auch bei schmal—Schulter 1508 σ (2124) vermerkt das Protokoll „vielleicht der Ausdruck „schmale Schulter" von Einflufs". Dafs aber auch hier sprachliche Ergänzungen, zu denen ja auch die attributiven Verbindungen gehören, nicht einfach übertragen, sondern im Sinne der

[1] s. S. 53. [2] s. S. 75. [3] s. S. 77.

Aufgabe umgebildet wurden, zeigen deutlich Fälle wie: fest—Erde 1433 σ (1486) „an die „Glocke“ gedacht“ oder: flüssig—Gold 1531 σ (2124), „eine sprachliche Reminiszenz aus letzter Zeit, dort aber heifst es „lötiges Gold“. Es handelt sich also nur um eine „Mitwirksamkeit“ der sprachlichen Ergänzung, die dementsprechend keineswegs immer die Reproduktion beschleunigte; die durch die Aufgabe bedingte Umbildung benötigte eben einige Zeit. Ja bei breit—Band gab die Vp. an „zuerst attributive Verbindung, daraus eine prädikative gebildet“; die Reaktionszeit betrug daher 3385 σ (2533). — Wie hier, so kam auch sonst die Antwort erst mittelbar zustande, und zwar so, dafs das Zwischenglied vermittelte oder eine falsche Reaktion darstellte oder trotz seiner Richtigkeit aus irgend welchem Grunde abgewiesen wurde. So wurde bei fühlt—Mensch von der einen Vp. bemerkt „zuerst an: was? gedacht“ und von der anderen „zuerst Objekte eingefallen“. Bei läuft—Hund fiel „zuerst Vogel“, bei schläft—Kind und zittert—Tier „zuerst ich“, bei fliegt—Schwalbe „zuerst Vogel“ ein; bei grausam—Mensch wurde „zuerst an einen bestimmten Mann gedacht, Mann abgewiesen“, bei lenkt—Feder war „Gewicht“, bei traurig—Hinterbliebene „Sterben“, bei dumm—Mensch „Esel“ und bei nützlich—Trinken „Essen“ als Zwischenglied vorhanden. Auch mehrere Zwischenglieder traten zuweilen auf, z. B. sauer—Bier „zuerst sehr viele Vorstellungen“, schwach—das Baby „zuerst kam Weib, dann Kind und schliefslich Baby“. In manchen Fällen war der Grund für die Zurückweisung des Zwischengliedes der Vp. bewufst. So wurde bei wütet—Wüterich „Mensch als schon öfter dagewesen zurückgewiesen“; andererseits wurde bei wütet—Sturm „Wüterich der Klangähnlichkeit wegen zurückgewiesen“; das nämliche war bei bunt—Leben der Fall, wo Hund abgewiesen wurde; bei nützlich—Tiere wurde „Haustiere als zu lang abgewiesen“. Zuweilen bedingte auch die Art der Auffassung das Auftreten von Zwischengliedern, z. B. kämpft—Soldat „Reizwort zuerst in übertragenem Sinne genommen und Mensch eingefallen“ oder hoch—Gott 2649 σ (2124) „Reizwort zuerst in räumlichem Sinne gefafst, und so Haus eingefallen, dann Reizwort in moralischer Bedeutung gefafst und Mensch eingefallen, schliefslich fiel Gott ein, in dem beide Bedeutungen verwirklicht sind“. Eine erfolglose Zurückweisung lag bei lebt—Mensch vor: „Antwort zuerst zurückgewiesen“. Im ganzen kamen in fast 7 % der Fälle mehrgliedrige Assoziationen zur Beobachtung, und zwar kamen sie ein wenig häufiger bei adjektivischen Reizwörtern vor; die Frauen sind an ihnen bei beiden Reizwörtern häufiger als die Männer beteiligt. — Aufserordentlich selten, nur in 3 Fällen oder in kaum 1 % der Versuche, blieb es bei einer Fehlreaktion, nämlich bei erstarrt—erfroren und froh—zufrieden. — Häufiger kam es überhaupt zu keiner Reaktion, z. B. bei traurig, schlank, häfslich, rostet, wütet, wächst. Im ganzen war dies in etwas mehr als 3 % aller Versuche der Fall, öfter bei den Verba als bei den Adjektiva als Reizwörtern und häufiger bei Frauen als bei Männern. — In grofser Mannigfaltigkeit und Häufigkeit kamen Nebenerscheinungen zur Beobachtung. In erster Reihe handelte es sich wieder um Individualisierungen, z. B. schmilzt—Honig „an einen gestrigen Vorfall gedacht“, herrscht—Kaiser „an Wilhelm II. gedacht“, rauh—Wind „an den Sonnenaufgang auf der Rigi vor einigen Tagen gedacht“, und um Visualisierungen mit oder ohne

Individualisierung, z. B. hungrig—Hund „einen Hund fressen gesehen", schmal—Gasse „eine bestimmte Gasse aus Neapel vor Augen", weidet—Schaf „eine weidende Schafheerde gesehen", näht—Fräulein „eine bestimmte Näherin aus der jetzigen Bekanntschaft vor Augen". Aber auch Gehörsvorstellungen wurden beobachtet, z. B. bei läutet—Glocke, ferner bei singt—Vogel „eine Nachtigall gehört", wütet—Sturm „den Sturm der letzten Nächte gehört"; ja bei spielt—Musik vereinigten sich Gesichts-, Gehörs- und Individualvorstellung: „gehört und gesehen die Drehorgel des eigenen Kindes". Eine Geschmacksvorstellung stellte sich bei sauer—Essig ein. Endlich traten auch Gefühle hervor, z. B. bei schmal—Schulter, zittert—ich—Tier. Im ganzen wurden in 24 % aller Versuche Nebenerscheinungen angegeben, bei Adjektiva als Reizwörtern öfter (in 27 %) als bei Verba (in 21 %), und von Frauen bei beiden Reizwörtern viel häufiger als von Männern, von diesen nämlich nur in kaum 4 %, von jenen in fast 40 % ihrer Versuche.

18. Bei der Aufgabe, ein Prädikat zum Inhalt des Reizwortes zu nennen, war letzteres entweder ein Abstraktum oder Konkretum. Die Reaktion sollte in der einen Versuchsreihe eine Eigenschaft angeben und bildete so zumeist ein Adjektivum, z. B. Himmel—blau, Wille—stark, und nur in einigen Ausnahmefällen ein Substantiv, z. B. Ordnung—Tugend. In einer 2. Versuchsreihe drückte sie eine Tätigkeit aus und bestand in einem Verbum, z. B. Adler—fliegt, Kälte—quält. In einer 3. und 4. Versuchsreihe, die nur an je zwei Herren und Damen angestellt wurden, handelte es sich wieder um die Angabe einer Eigenschaft, aber das eine Mal um eine wesentliche, z. B. Kreis—rund, Kohle—schwarz, Nacht—dunkel, das andere Mal um eine unwesentliche, z. B. Tisch—rund, Wort—kurz. In der letzten Versuchsreihe kontrollierten häufig die Vp. die Richtigkeit ihrer Antwort durch den Gegensatz, z. B. bei Buch—dünn durch dick, oder durch eine andere Eigenschaft, z. B. Tinte—schwarz „rot zur Kontrolle"; die kontrollierende Vorstellung war aber fast stets nur als solche, nicht als Wort vorhanden. Zuweilen wurde auch das „Unwesentliche" als Abnormität gefafst, z. B. Tafel—kaputt „Schiefertafel gesehen und etwas Abnormes gesucht". Je nach der Art der Aufgabe war die Reaktionszeit verschieden. Denn beschränken wir uns auf die 4 gebildeten Vp. an denen alle 4 Versuchsreihen zur Anwendung kamen, dann erhalten wir folgende Werte:

Reaktionszeiten in σ (a. M.)

Reaktion:	Akustisches Verfahren		Optisches Verfahren
	Männer	Frauen	Frauen
Eigenschaft	1428	—	2022
Tätigkeit	1373	1493	1687
Wesentliche Eigenschaft	1371	1379	1906
Unwesentliche „	1687	1959	2104

Eine Tätigkeit wird also schneller genannt als eine Eigenschaft, wie ja auch zu jener schneller das Subjekt gefunden wird

als zu dieser. Auch der Grund ist in beiden Fällen der nämliche. Unsere Tabelle rechtfertigt aber auch diesen Grund, wie wir ihn oben annahmen. Denn nach ihr erfolgt die Angabe einer wesentlichen Eigenschaft in der Tat viel schneller als die einer unwesentlichen. Für die Erklärung dieser Tatsache kommt ohne Zweifel der Umstand in Betracht, dafs bei der wesentlichen Eigenschaft die Wahl der möglichen Antworten von geringerem Umfange ist als bei der unwesentlichen. Auch könnte man daran denken, dafs die erwähnte Kontrolle durch das entgegengesetzte oder ein koordiniertes Merkmal die Verzögerung bei den unwesentlichen Eigenschaften bedingt. Diese Kontrolle wurde aber nur von einer Vp. vorgenommen, während die Verzögerung sich bei allen Vp. findet. Ja, selbst bei der Vp., welche die Kontrolle vornahm, bewirkte die Kontrolle keine Zeitverlängerung, vielmehr gab sie ein unwesentliches Merkmal mit Kontrolle in 2097 σ, ohne Kontrolle in 2127 σ und ein wesentliches Merkmal in 1906 σ.[1] Wenn also eine Kontrolle vorgenommen wurde, dann geschah es nach der Reaktion. Den wichtigsten Grund dafür, dafs ein wesentliches Merkmal schneller als ein unwesentliches genannt wird, werden wir vielmehr darin zu erblicken haben, dafs jenes näher als dieses gelegen ist. Jenes wird schon in und mit der Reizvorstellung angeregt, dieses nicht. Sucht man sich den Inhalt eines Reizwortes zu vergegenwärtigen, dann gehört hierzu ein wesentliches, nicht ein unwesentliches Merkmal; fafst man z. B. Blut als Reizwort inhaltlich auf, dann stellt man sich etwas „Rotes", aber noch nicht etwas „Kaltes" vor. Wir können somit sagen: Wesentliche Merkmale stehen in höherer Bereitschaft als unwesentliche und Tätigkeiten sind für eine Dingvorstellung wesentlicher als Eigenschaften.

Betrachten wir wiederum die Einzelheiten, so kamen Eigenheiten in der Auffassung des Reiz- oder Reaktionswortes in jeder der 4 Versuchsreihen in Betracht. So wurde bei Angabe der Tätigkeit auf Krieg mit brennt in 1883 σ (1716) reagiert unter der Bemerkung „an die Verwüstung durch den Krieg gedacht", bei Muskel—strafft sich 1693 σ (1367) wollte die Vp. die Reaktion „aus stilistischen Gründen" zurückweisen, bei Narr—spricht Dummheit 6412 σ (1367) „nahm sie an dem Objekte Anstofs; eine ungebildete Vp. beantwortete Adler mit krallt 3070 σ (1672). Auf diese Weise kamen sogar Assoziationen zustande, welche der Aufgabe nicht mehr genügten, z. B. Kälte–friert „soviel wie gefriert", Neid–kränkt sich „man kränkt sich vor Neid". Bei der Angabe einer Eigenschaft wurde das Reizwort „Erkenntnis" als Selbsterkenntnis aufgefafst und mit schwer 4380 σ (2695) beantwortet; Ordnung wurde als Ordnung in Gedanken genommen und führte zur Antwort „gut" 3076 σ (2304); auf Kopf wurde mit stark in 1673 σ (2695) reagiert unter der Bemerkung „stark in der Bedeutung von eigensinnig"; Winter wurde mit „arr" in 1475 σ (1252) beantwortet: „Kombination von eisig und starr"; erwähnt seien auch die Fälle: „Rede—kunstartig=kunstvoll[2] 2286 σ (2304), Mond—

[1] Alle 3 Zeiten beziehen sich auf optisches Verfahren.

[2] Nach dem Gleichheitszeichen steht das Wort, mit dem die Vp. ihre Reaktion interpretierte.

blau 1869 σ (2488), Tugend—dumm 2463 σ (2488). Besonders häufig finden sich derartige spezielle Interpretationen, namentlich des Reaktionswortes, bei der Forderung einer wesentlichen Eigenschaft, z. B. Nadel—scharf=spitz 773 σ (1211), Sonne—warm=glühend 1183 σ (1211), Lippe—voll=gewölbt 2701 σ (1906); erwähnenswert ist auch die Assoziation Hoffnung—grün 2969 σ (1906). Aus den Versuchen mit unwesentlicher Eigenschaft sind zu nennen: Holz—weich=nafs, Wort—kurz 1448 σ (2104) „an das gesehene (optisch vorgeführte) „Wort“ gedacht, kurz im Sinne von einsilbig“, Blick—deutlich=scharf 2786 σ (2104), Haut—matt=welk 2193 σ (1828); Feder wurde als Schreibart gefafst und in 1499 σ (1828) mit leicht beantwortet, bei Haut—gelb 4940 σ (2400) bemerkte die Vp. „für krankhafte Veränderung der Haut vergebens ein passendes Wort gesucht“. Auf diese Weise entsprach die Antwort zuweilen nicht der vorschwebenden Vorstellung. In anderen Fällen wiederum mufste nach dem entsprechenden Worte mehr oder minder lange gesucht werden, z. B. bei Angabe einer Tätigkeit: Neid—mifsgönnt 3903 σ (1367 σ) „Inhalt lange vor dem Worte, dieses gesucht“ oder Wasser—fliefst 3036 σ (7616) „Reaktionswort zuerst nicht gefunden“. Auch Reaktionen mit einem gewissen Widerwillen kamen vor, z. B. bei Angabe einer Tätigkeit: Blitz—blitzt „zuerst als identisch zurückgewiesen“, oder bei Angabe einer Eigenschaft: Geld—gut 3317 σ (2304) „diese Reaktion wollte ich eigentlich abweisen“. Bei der Forderung einer wesentlichen Eigenschaft wurde auf Butter mit weich in 3771 σ (1546) reagiert unter der Bemerkung „zuerst gezweifelt, ob weich ein wesentliches Merkmal ist, dann aber vergebens nach einer besseren Antwort gesucht“. — Von weiteren Eigentümlichkeiten des Reproduktionsprozesses sind wieder 3- oder mehrgliedrige Assoziationen zu nennen. Sie traten in allen 4 Versuchsreihen auf. Bei der Angabe einer Tätigkeit war das Zwischenglied fast stets im Sinne der Aufgabe. Nur bei Neid—entstellt heifst es „viele Vorstellungen, nur kein Verbum kam in die Quere“ und bei Künstler—schafft „fiel zuerst artifex ein, und dadurch facere=schaffen“. Sonst handelt es sich um Fälle wie Tischler—tischlert—leimt, Dichter—dichtet—reimt, Kälte—zieht zusammen „tut weh abgewiesen“ (einige Versuche vorher wurde auf Erinnerung mit wehtut geantwortet), bei Schlange—schlängelt sich „zuerst kriecht, aber durch die Klangähnlichkeit verdrängt“, Pfarrer—predigt „zuerst läutet gedacht“. In mehreren Fällen schwebte das Zwischenglied nur dem Inhalte nach vor, ohne dafs das zugehörige Wort sich einstellte, z. B. Zunge—plappert—spricht, Schmetterling—flattert—fliegt, Krankheit—schmerzt—macht müde. Ähnlich lagen die Verhältnisse bei Angabe einer Eigenschaft. Nur kamen hier öfter falsche Zwischenglieder vor, z. B. Rose—schön „zuerst aufgeblüht in attributiver Verbindung“, Stengel—schwankend „zuerst fiel Blume ein“; um ein vermittelndes falsches Zwischenglied handelte es sich bei Geld—gelb „zuerst an Gold gedacht“; richtige Zwischenglieder lagen vor bei Spiegel—glänzend—glatt, Rede—grofs—lang, Zorn—tief—heftig oder Zorn—heftig—stark; bei Lilie—weifs „wurde zuerst an die verschiedenen Farben der Lilien, dann an die Unschuld gedacht“, bei Winter—kalt war „zuerst die Gesichtsvorstellung von weifs vorhanden, dieses Bild führte zu kalt“. Bei der Forderung eines wesentlichen Merkmals waren die Zwischenglieder

fast durchgängig richtig, z. B. Himmel—blau—weit, Berg—hoch—steil. Zuweilen aber hatten sie die Form eines Verbums, z. B. Nadel—sticht—stechend, Gras—wächst—grün oder schwebten nur als Vorstellung, nicht als Wort vor z. B. Steg—schmal—eng, Mensch—aufrecht—denkend, Eis—hart—kalt; bei Kohle—schwarz gab die Vp. zu Protokoll: „glühend abgewiesen, zuerst glühende Kohlen auf dem eigenen Herde gesehen, dann Kohlen im Kessel vor Augen.“ Häufig kamen Zwischenglieder bei unwesentlichen Merkmalen vor, z. B. Tafel—schwarz—grofs,bei Feder—spitz wurde „eine Rundschriftfeder gesehen, leicht abgewiesen“ ebenso wurde bei Feder—grün „leicht abgewiesen, an Stahlfeder gedacht“, . In einigen Fällen war das Zwischenglied das Gegenteil der Reaktion, z. B. Hund—grofs—klein, Topf—ganz—zerbrochen, Mann—kindisch „durch das Gegenteil der wesentlichen Eigenschaft „ernst“; aber auch das Synonym konnte es darstellen, z. B. Haus—grofs—geräumig, Stadt—grofs—ausgedehnt, Volk—grofs—mächtig; bei Kleid—blau dachte sich die Vp. „ein Kleid kann farbig sein, z. B. blau“; bei Topf—löcherig gab sie an „grofs als zu generell zurückgewiesen, dann eine Abnormität gesucht“. Im ganzen kamen in fast 6% aller Versuche mehrgliedrige Assoziationen vor, mit einer Ausnahme rühren sie von den Gebildeten und öfter von Männern als von Frauen her; bei der Angabe einer Tätigkeit traten sie in 4%, bei der einer Eigenschaft in 5%, bei der eines wesentlichen Merkmals in 6% und bei der eines unwesentlichen Merkmals in 9% der Versuche hervor. Ihre Anzahl wächst also mit der Schwierigkeit der Aufgabe. — Eine mehrfache Reproduktion wurde bei der Forderung einer Eigenschaft beobachtet: Brief—gut „viele Vorstellungen“ 3274 σ (2071). Öfter spielten mehrfache Assoziationen eine Rolle, aber fast nur bei der Reproduktion einer Tätigkeit oder einer Eigenschaft. So wurde dort z. B. bei Jäger—jagt 1466 σ (1656), Spiegel—spiegelt, Wind—weht 969 σ (1367), hier bei Geld—gelb die Klangähnlichkeit beachtet. Sprachliche Reminiszenzen kamen zur Mitwirksamkeit bei Glas—bricht 1198 σ (1359), Glocke—läutet 1273 σ (1359), Liebe—duldet; zuweilen waren diese allerdings unrichtig, z. B. Topf—zerbrochen 2172 σ (1519) „sprachliche Reminiszenz „der zerbrochene Krug“ wirkte etwas mit“ oder führten zu einer falschen Reaktion, z. B. Dummheit—kämpft 1805 σ (1359). Auch sonst blieb es in einigen Fällen bei einer Fehlreaktion. So wurde bei Forderung einer Tätigkeit auf Erinnerung mit vergessen „jüngst eine bestimmte Erinnerung vergessen“, auf Dummheit mit begeht, auf Blut mit „ist rot“, auf Krankheit mit sterben, auf Magen mit krank, auf Herz mit Mensch, auf Spiegel mit einsehen („man sieht in den Spiegel“) auf Kälte mit stark reagiert. Seltener finden sich falsche Fälle bei Angabe einer Eigenschaft, z. B. Stimme—erschallt, Glocke—klingt, Stock—Schirm, Turm—Madeleine; bei Wille—stark handelte es sich um eine attributive Verbindung. Bei wesentlichen Merkmalen rührten die Fehler ausschliefslich daher, dafs unwesentliche Merkmale genannt wurden, z. B. Mensch—grausam oder dumm, Apfel—fallend, Durst—heftig oder grofs, Kohle—heifs, Steg—lang; eine Vp. reagierte auf Apfel mit süfs, nachdem sich zuerst sauer eingestellt hat. Bei der Forderung eines unwesentlichen Prädikats kamen endgültige Fehlreaktionen nicht vor. Im ganzen traten diese in 3% der Versuche auf, bei Männern etwas seltener als bei Frauen, bei Ungebildeten häufiger als

bei Gebildeten[1]; bei Angabe einer Tätigkeit machten sie 4 % (bei Gebildeten 3 %), bei der einer Eigenschaft 2 % und bei der eines wesentlichen Merkmals 4 % aus. — Nebenerscheinungen wurden in allen Versuchsreihen beobachtet. So wurden bei der Angabe einer Tätigkeit bemerkt Individualisierungen, z. B. Sturm—vernichtet „an den Sturm vor 3 Tagen gedacht", Visualisierungen, z. B. Eis—taut „auftauendes Eis gesehen", individualisierende Visualisierungen, z. B. Blut—rinnt „gestern in den Finger geschnitten, das Blut jetzt rinnen gesehen", Gehörsvorstellungen, z. B. Wagen—gleitet „Gummiräder auf Asphalt hinrollen gehört", Geruchsvorstellungen, z. B. Blume—duftet „den Duft gestern erhaltener Rosen jetzt verspürt". Bei Angabe einer Eigenschaft wurden Individualisierungen genannt, z. B. bei Stimme—laut „an die eigene Stimme jetzt gedacht" oder Zimmer—klein „im Gegensatze zu diesem Zimmer"; Visualisierungen, z. B. Soldat—zinnern „zuerst etwas Starres, Steifes gesehen" oder Stengel—hoch „einen Lilienstengel undeutlich gesehen"; individualisierende Visualisierungen, z. B. Turm—hoch, „den Turm auf der Predigerkirche (in Zürich) vor Augen"; Temperaturvorstellungen bei Eisen—kalt, Berührungsvorstellungen bei Hand—weich. Welche Bedeutung eine Nebenerscheinung für die Reaktion haben kann, zeigt der Fall: Wagen—viereckig, gefragt: „was kann ich von einem gesehenen Wagen aussagen?" Bei der Angabe eines wesentlichen Merkmals wurden fast nur Visualisierungen mit oder ohne Individualisierung beobachtet, z. B. Knochen—hart „die aufgespeicherten Knochen in einer Kapelle in Rom gesehen", Kreis—rund„ einen Kreis vor Augen"; einmal handelte es sich um eine Geschmacks- und innere Tastvorstellung: Essig-sauer „saurer Geschmack und Gefühl des Zusammenziehens". Häufiger wurden wieder Nebenerscheinungen bei Angabe eines unwesentlichen Merkmals beobachtet, z. B. Buch—schlecht „an eine Lektüre aus der letzten Zeit gedacht", Buch—dünn „als Gegensatz zu dick, aber die Gesichtsvorstellung von dünn vor der von dick", Hund—bissig „einen Hund, der mich gestern ankläffte, vor Augen". In einigen wenigen Fällen endlich wurde bei der Reproduktion einer Eigenschaft ein Gefühl angegeben, z. B. Stirn—heiter „lebhaftes Gefühl", Kopf—stark, „stark=eigensinnig, individuell (von jetzt), ärgerliches Gefühl", Lilie—weifs „Stimmung wie in einem Garten mit Lilien und anderen Blumen, an die metaphorische Bedeutung der Unschuld gedacht, das Weifse gesehen". Im ganzen traten Nebenerscheinungen auf in 19 % aller Versuche, bei Frauen dreimal so oft wie bei Männern, bei Ungebildeten seltener als bei Gebildeten; bei der Angabe einer Tätigkeit machen sie 14 % (unter den Gebildeten allein 15 %), bei der einen Eigenschaft 25 %, bei der eines wesentlichen Merkmals 15 % und bei der eines unwesentlichen Merkmals 28 % aller Versuche aus. A u c h d i e A n z a h l d e r N e b e n e r s c h e i n u n g e n w ä c h s t a l s o m i t d e r S c h w i e r i g k e i t d e r A u f g a b e. — Ein Ausfall der Reaktion trat endlich bei allen 4 Aufgaben hervor. So wurde keine Tätigkeit genannt z. B. bei Liebe, Erinnerung, Jäger, Magen; keine Eigenschaft, z. B. bei Spiegel,

[1] Bei diesem Vergleich kommen nur die Angaben einer Tätigkeit in Betracht, da die 3 anderen Aufgaben den Ungebildeten nicht gestellt wurden.

Feigheit, Geld, Tugend, Kunst („zu dumm, auf dieses Wort etwas Bestimmtes auszusagen“); kein wesentliches Merkmal, z. B. bei Durst, Eisen, Apfel, Haar und kein unwesentliches Merkmal, z. B. bei Volk, Rose, Brett. Im ganzen wurde in 4% aller Versuche nicht reagiert, von Frauen doppelt so oft wie von Männern, und von Ungebildeten viermal so oft wie von Gebildeten; bei Angabe einer Tätigkeit erfolgte keine Reaktion in 4% (bei Gebildeten in 2%), bei der einer Eigenschaft wie eines wesentlichen Merkmals in je 5% und bei der eines unwesentlichen Merkmals in 3% der Fälle.

19. Bei Forderung des Objekts im Akkussativ wurden als Reizwörter Verba transitiva im Infinitiv geboten, z. B. trinken—Wasser, grüfsen—Lehrer, verlieren - Liebe, verachten—mich. Eigenartigkeiten in der Auffassung des Reiz- oder Reaktionswortes kamen auch hier mehrfach zur Beobachtung, z. B. pflanzen—Samen 4234 σ (2158) „das Reizwort zuerst als Substantivum gefafst“, schätzen - Kind 2701 σ (2604) „schätzen im Sinne von liebhaben“, schätzen—Wort 1832 σ (1408) „schätzen in der Bedeutung von abschätzen“; lernen—Buch=Inhalt des Buchs[1] 2516 σ (2604), erwerben—Gunst=Beifall 2698 σ (2604), lieben—Herrn=König 2756 σ (2604), bewundern - Wunder= Zauber 2865 σ (2604), erwerben—Besitz=Landgut 2062 σ (1652), verachten—Hund=schlechten Menschen 1953 σ (1408). — In einigen Fällen traten mehrfache Reproduktionen auf, z. B. lieben—sich „mehrere Pronomina drängten sich auf“, sehen - Gebirge 4618 σ (2910) „zu viele Vorstellungen waren vorhanden“, hoffen—Glück 2362 σ (2158) „viele undeutliche Vorstellungen machten sich geltend“. Andererseits wurde zuweilen eine Antwort mit einem gewissen Widerwillen, aus Mangel an anderen Antworten gegeben, z. B. schmecken—Speise 2377 σ (1892) „diese Antwort zuerst zurückgewiesen“; das nämliche war bei bitten—Bitte 2043 σ (1408) der Fall. Bei bitten—Gott zweifelte eine Vp. zuerst, ob die Reaktion richtig ist. — Nicht selten waren mehrfache Assoziationen wirksam. So wurde bei dichten—Gedicht 1521 σ (1893) die Klangähnlichkeit beachtet, bei erwerben—Brot 1992 σ (1893) an „Broterwerb“ gedacht; vor allem aber waren es sprachliche Geläufigkeiten, die wieder in Betracht kamen, z. B. bei befolgen—Rat 2141 σ (2910), beklagen—Tod, bauen—Haus 1322 σ (2158), lösen—Knoten 1822 σ (2158). — Mehrgliedrige Assoziationen kamen in 7% der Fälle zur Beobachtung, bei Frauen seltener als bei Männern. Das Zwischenglied war nur selten falsch, z. B. braten—heifs—Fleisch, schmecken—schlecht—Salz, sehen—Auge—Bild. Zumeist entsprach es der Aufgabe, aber nicht den Absichten der Vp., z. B. verlieren—Sachen—Geld, pflanzen—Pflanze—Blume, grüfsen—Mensch—Bekannten. War in diesen Fällen das Zwischenglied zu allgemein oder nur eine flexionsähnliche Reaktion, so war es zu lang und zu unbestimmt bei hören—was laut ist - Rede. Mehrere Male wurde an Pronomina Anstofs genommen, z. B. fühlen—Liebe „dich und mich zuerst“, bewundern—Mensch „mehrere Pronomina zuerst“; auch bei suchen—jemand wurde „dich“, bei stören - Arbeit „mich“ zurückgewiesen. Auf diese Weise kam es sogar ein-

[1] Nach dem Gleichheitszeichen die Interpretation des Reaktionswortes durch die Vp.

mal zur Fehlreaktion: retten – dich – Feuer. Aus völlig unbekanntem Grunde wurde das Zwischenglied verdrängt bei heilen—Krankheit—Herz; bei essen—Speise wurde „zuerst Speise, dann Mittag zurückgedrängt, schliefslich doch zu ersterem gegriffen", bei lernen—Rechnen bemerkte die Vp. „gefragt: was kann man lernen? Psychologie zurückgewiesen". Schliefslich sei noch erwähnt, dafs bei fühlen—Liebe „zuerst ein Konkretum gesucht" wurde. — Nur sehr selten, in 2% der Versuche, blieb es bei einer falschen Reaktion, z. B. lernen—Kind, schmecken—Zunge, bitten—gewähren „Reizwort als Substantiv gefafst"; alle diese Fälle rühren von Frauen her. — In 3% der Versuche wurde überhaupt nicht reagiert, z. B. auf zerstören, hoffen, führen; Frauen versagten öfter als Männer. — Die Nebenerscheinungen waren fast nur Individualisierungen, z. B. verachten—Mensch „an einen bestimmten Fall gedacht" oder Visualisierungen mit oder ohne Individualisierung, z. B. zerstören—Stadt „die Ruinen von Pompeji gesehen", braten—Fleisch „Feuer im Herde gesehen"; bei hoffen—Erfolg 4803 σ (1641) bemerkte die Vp. „ich mufste mich zuerst in eine andere Person versetzen, da ich jetzt nichts hoffe". Ein Gefühl wurde angegeben bei hoffen—Glück, bewundern—Mensch. Im ganzen kamen in fast 13% aller Versuche Nebenerscheinungen zur Beobachtung, bei Frauen prozentuell viermal so oft wie bei Männern.

20. Bei Angabe eines Werkes zum Verfasser, oder umgekehrt dieses zu jenem wurde, abgesehen von den allen Vpp. bekannten Autoren und Werken, auf die speziellen Kenntnisse der einzelnen Personen Rücksicht genommen: die einen waren in der modernen Belletristik besonders gut bewandert, andere kannten durch ihr Studium die philosophische Literatur, wiederum andere hatten sich namentlich mit Pädagogik beschäftigt. Die zugerufenen Werke waren ferner zumeist so ausgewählt, dafs ihr Titel aus einem Worte bestand; wo dies nicht der Fall war, da wurde das charakteristische Wort genannt, z. B. Jungfrau—Schiller. Da auf diese Weise die Auswahl etwas eingeengt war, so wurden auch Werke der Tonkunst bzw. ihre Schöpfer, z. B. Lohengrin—Wagner, Mozart—Figaro und Namen von Malern, z. B. Raphael—Sixtinische Madonna als Reizwörter gewählt; dagegen waren die Namen von Gemälden hierzu nicht geeignet, zumal da sie meist aus mehreren Wörtern bestehen. — An Einzelheiten ist hier nur wenig hervorzuheben. Bei Reproduktion des Werkes wurde einmal das Auftreten mehrerer Antworten zu Protokoll gegeben: Zola—Doktor Pasqual 3041 σ (1950) „viele Werke fielen ein". — Häufiger in 3% der Fälle, war die Reproduktion eine dreigliedrige, z. B. Lessing—Nathan—Minna; bei Böcklin – Villa am Meer 3352 σ (1909) wurde bemerkt: „zuerst an ein anderes Bild gedacht, dessen Name aber nicht gefunden". Bei Frauen finden sich verhältnismäfsig mehr dreigliedrige Fälle als bei Männern. Bei Tolstoi—Krieg und Frieden 2734 σ (1953) mufste sich die Vp. „auf den Titel lange besinnen". — Falsche Reaktionen kamen nur 2mal zur Beobachtung: Schiller—Tasso, Goethe—Jungfrau „Iphigenie gemeint"; beide Fälle rühren von den Frauen her. — Öfter, in 9% der Versuche, wurde überhaupt nicht reagiert, z. B. auf Heine, Schiller, Kleist, und zwar von Frauen etwas häufiger als von Männern. — Bei Reproduktion des Verfassers störte zuweilen die Ab-

kürzung des Titels, z. B. Ehre—Sudermann „der fehlende Artikel störte", Jungfrau—Schiller „teilweiser Titel störte". Diese beiden Angaben rührten von einer Vp. her; dafs die Störung in Wirklichkeit jedoch keine besonders merkliche gewesen sein kann, beweist die Reaktionszeit: bei dem 1. Fall war sie 1138 und beim 2. 1229 σ, während diese Vp. im Durchschnitt in 1200 σ den Autor nannte.[1] Bei Lohengrin—Wagner 1338 σ (1200) war die Vp. über den Zuruf einer Oper „verwundert". Schwierigkeit in der Benennung der Reaktionsvorstellung kam nur einmal bei einer Frau zur Beobachtung: Messias—Klopstock 2556 σ (2701) „Name schwer gefunden". Auch mehrfache gleichzeitige Antworten traten nur einmal auf: Bibel—Moses „auch an Ulfilas und Luther gedacht". Dagegen traten in einigen Fällen mehrgliedrige Assoziationen auf: Hamlet—Sarah Bernhard—Shakespeare, Spaziergang—Schiller „zuerst der Anfang des Gedichts eingefallen", Messias—Oden—Klopstock; bei Laokoon—Lessing wurde „zuerst an das Skulpturwerk gedacht"; eine andere Vp. sah bei derselben Assoziation zuerst die Laokoongruppe und wurde so gestört; tatsächlich brauchte sie zu dieser Reaktion 3969 σ, während sie sonst in durchschnittlich 1842 σ den Autor nannte. Auch Individualisierungen spielten zuweilen eine Rolle, z. B. Emil—Rousseau 1648 σ (1229) „zuerst an den eigenen Bruder Emil gedacht", Lohengrin—Wagner 2467 σ (1842), „eine Lektüre von heute über einen neu zu begründenden Richard Wagner-Verein störte, so dafs Musik zuerst einfiel". Im ganzen kam es in 4% der Versuche zu mehrgliedrigen Assoziationen, in 3% zu Nebenerscheinungen. Alle diese Fälle, mit Ausnahme einer Individualisierung, rühren von Frauen her. — Falsch reagiert wurde in 3% der Fälle, z. B. Luise—Schiller, Emil—Pestalozzi; alle diese Fälle stammen mit einer Ausnahme von den Männern her. — Nicht reagiert wurde in 12% der Fälle, z. B. auf Bibel, Nathan, Cid, Weber, Jungfrau („den Berg „Jungfrau" gesehen"); Männer versagten verhältnismäfsig öfter als Frauen. Als Besonderheit sei noch erwähnt, dafs Faust—Goethe fast bei allen Vpp. die kürzeste Reaktionszeit unter den Versuchen mit Reproduktion des Verfassers bedingte.

21. Bei der Angabe einer Stadt zu einem Lande oder des Landes zur Stadt ist zunächst bemerkenswert, dafs dort mit wenigen Ausnahmen immer die Hauptstadt genannt und nur einmal eine wirkliche Wahl vorlag: Frankreich—Paris 2419 σ (1861) „mehrere Städte fielen ein". Andererseits wurde bei Amerika—New-York bemerkt „diese Antwort als Hauptstadt zuerst zurückgewiesen" 2850 σ (1597). Zu einer Stadt wurde zuweilen nicht das engere Land, sondern der zugehörige Weltteil oder Länderkomplex genannt, z. B. Kairo—Afrika 2133 σ (1484), Jerusalem—Asien 2550 σ (1484), Pretoria—Süd-Afrika 2796 σ (1408), Sofia—Balkan 3608 σ (1484). Wie diese Beispiele zeigen, wird hierdurch die Zeit verlängert. Dies widerspricht der sonst konstatierten Tatsache, dafs allgemeine Vorstellungen schneller reproduziert werden, als spezielle und deutet darauf hin, dafs nur aus Verlegenheit um das spezielle Land das umfassendere genannt wurde. Im Gegen-

[1] Wurde der Artikel doch stets weggelassen, ohne dafs jemals aufser in dem erwähnten Fall daran Anstofs genommen wurde.

satz hierzu wurde in einigen Fällen wiederum die Spezialisierung besonders weit getrieben: z. B. München—Bayern 872 σ (1408), Strafsburg—Elsafs 1131 σ (1408), Berlin—Preufsen 1180 σ (1652), Warschau—Polen 1199 σ (1652), Berlin—Brandenburg 1604 σ (1484), Dresden—Sachsen 1037 σ (1484). Wie schon aus diesen Beispielen hervorgeht, führt, entsprechend der soeben gemachten Annahme, die Spezialisierung und die so bedingte charakteristischere Gestaltung der Antwort zu einer Beschleunigung. — Mehrfache Assoziationen wurden nur einmal als wirksam bezeichnet: Belgien—Brüssel „gleicher Anklang"; bei Moskau—Rufsland 1669 σ (1475) wurde auch „der gleiche Rhythmus" beachtet. — Mehrgliedrige Assoziationen kamen nur je einmal bei Reproduktion der Stadt wie des Landes vor: Bern—Berlin—Schweiz 2218 σ (1736) und China—Tokio—Peking 2329 σ (1597). — In fast 3 % der Versuche wurde bei Forderung einer Stadt eine Visualisierung beobachtet: z. B. Sizilien—Palermo „die Karte von Sizilien vor Augen", Holland—Delft „Delftmalereien vor Augen". Alle diese Fälle rühren von Männern her. — Häufiger wurde falsch reagiert, indem entweder zu einer Stadt eine andere Stadt, z. B. Leipzig—Dresden, oder das falsche Land, z. B. Belgrad—Bulgarien oder zu einem Lande eine falsche Stadt, z. B. Bulgarien—Budapest genannt wurde. Bei Reproduktion einer Stadt kamen Fehlreaktionen in kaum 3 %, bei der des Landes dagegen in 14 % der Versuche vor; bei Männern sind sie in gröfserer Zahl als bei Frauen vertreten. Dagegen versagten diese öfter als jene. Im ganzen wurde auf ein Land in 9 %, z. B. auf Belgien, Türkei, Schweden, Holland, auf eine Stadt in 7 %, z. B. auf Haag, Kairo, Belgrad nicht reagiert. Schliefslich sei noch erwähnt, dafs eine Vp. bei Pest—Ungarn 1469 σ (1408) an der Abkürzung des Reizworts Anstofs nahm und eine andere bei Neapel—Italien 2992 σ (1652) bemerkte: „zuerst zwischen Italien und Sizilien geschwankt, an das Königreich Sizilien gedacht".

All die Eigenarten, welche wir bei der freien Reproduktion kennen lernten, eignen somit auch der eingeengten. Was ihre Häufigkeit anlangt, so ergeben alle Versuche mit eingeengten Reproduktionen an den gebildeten Vp. folgende Werte:

Häufigkeitswerte in %:

	Visualisierung	Individualisierung	Individ. Visual.	Sonstige Sinnesvorstellung.	Gefühle	Mehrgliedrige Assoziation.	Fehlreaktionen	Keine Reaktion
Männer	1	1,4	0,7	0	0	4	3,8	4
Frauen	4,7	4,6	5,5	0,7	0,4	5,9	3,8	5,8
Σ	3,3	3,4	3,6	0,4	0,3	5,2	3,8	5,1

Die zentral erregten Empfindungen wie auch die Individualisierungen und Gefühlsbetonungen treten

somit seltener bei eingeengten Reproduktionen als bei freien auf.[1] Es verläuft also der Reproduktionsvorgang hier reichhaltiger als dort, wo der ganze Vorstellungsverlauf von der Aufgabe und dem Bestreben, sie zu lösen, beherrscht wird. Andererseits erfahren die mehrgliedrigen und erfolglosen Fälle durch die Einengung eine Vermehrung[2]; auch dies ist durch den Einflufs der Aufgabe erklärlich. Das Bestreben, irgendeine beliebige Vorstellung zu reproduzieren, versagt eben seltener und bedarf seltener eines Zwischengliedes, als das, eine bestimmte Antwort zu finden; war doch das Zwischenglied zumeist dadurch bedingt, dafs es der Aufgabe nicht entsprach, dafs es eine beliebige, aber nicht die geforderte Vorstellung war. Neu treten bei eingeengten Reproduktionen die Fehlreaktionen hinzu. — Wie aus unserer Tabelle ersichtlich ist, treten unter den hier betrachteten Eigenarten mehrgliedrige und erfolglose Fälle am häufigsten, „sonstige Sinnesvorstellungen" und Gefühle am seltensten auf. Unter den Nebenerscheinungen sind die individualisierenden Visualisierungen etwas häufiger als die reinen Visualisierungen oder Individualisierungen vorhanden, während bei den freien Reproduktionen das Gegenteil der Fall war. Wichtiger aber ist das Ergebnis, dafs bei den Frauen alle Nebenerscheinungen, sowie die mehrgliedrigen und erfolglosen Fälle häufiger als bei den Männern auftreten; nur bei den Fehlreaktionen besteht kein Unterschied zwischen beiden Geschlechtern. Die mehrgliedrigen und erfolglosen Fälle sprechen für die Schwierigkeit bei der Lösung der Aufgabe. In Übereinstimmung mit unseren Ergebnissen aus den Reaktionszeiten[3] zeigt sich also auch hier, dafs nicht nur die freie, sondern auch die eingeengte Reproduktion den Frauen schwerer als den Männern fällt. Dafs bei den Frauen häufiger zentral erregte Empfindungen, Individualisierungen und Gefühle auftreten als bei Männern, entspricht der Erwartung und alltäglichen Erfahrung, aber nur in bezug auf die Individualisierung unseren Ergebnissen bei der freien Reproduktion.[4] Ob hier wirklich ein Unterschied zwischen freier und eingeengter Reproduktion vorliegt, bedarf noch einer weiteren Untersuchung an anderen Vp. Wie schon erwähnt[5],

[1] Vgl. die Tab. auf S. 153, 163, 175, 184.
[2] Vgl. Tab. auf S. 286 und 116.
[3] s. S. 510. [4] s. S. 155, 163, 176 und 185. [5] s. S. 176.

ist es auffällig, daſs bei Frauen seltener als bei Männern zentral erregte Empfindungen, namentlich aber Gefühle in den freien Reproduktionen zur Beobachtung kamen. Andererseits ist es aber auch möglich, daſs die Einengung der Reproduktion je nach dem Geschlechte verschieden wirkt. Bei Männern kann das Streben, die Aufgabe zu lösen, so vorherrschend sein, daſs die „unnötigen“ Nebenerscheinungen fast ganz unterdrückt werden, während bei den Frauen dies nicht der Fall zu sein braucht, vielmehr die den Reproduktionsvorgang vereinfachende Einengung dem Auftreten oder der Beachtung der Nebenerscheinungen in gewissem Sinne geradezu günstig ist.[1] — Der Einfluſs, den der spezielle Inhalt der Aufgabe auf die Zahlen unserer Tabelle hat, ist bereits aus der Besprechung der einzelnen Aufgaben ersichtlich. Des Vergleichs wegen stelle ich jedoch noch einmal die Werte zusammen, und zwar unter jedesmaliger Vereinigung aller Nebenerscheinungen zu einer Zahl:

(Siehe Tabelle auf S. 548.)

Die Aufgaben sind wieder so angeordnet, daſs ihre Reaktionszeiten von oben nach unten fortschreitend wachsen. Ein dementsprechendes Verhalten der 4 Häufigkeitswerte tritt jedoch in unserer Tabelle nicht hervor; vielmehr hängen diese im wesentlichen von dem Inhalt der Aufgabe ab. Nebenerscheinungen z. B. treten am häufigsten bei der Partialisierung, entsprechend unserer obigen Annahme[2] über die Art ihres Zustandekommens, auf, spielen aber auch eine bedeutende Rolle bei Nennung des Subjekts, während sie sehr selten bei Angabe des Landes, eines Werkes, des Gegensatzes, der Ähnlichkeit und der Sukzession vertreten sind. Umgekehrt kommen mehrgliedrige Assoziationen am häufigsten bei der Sukzession vor; sehr selten sind sie zu finden bei Angabe von Stadt oder Land und einer Klangähnlichkeit. Fehlreaktionen sind, abgesehen von der Reproduktion des Landes, am häufigsten bei der Spezifikation und Wortergänzung, am seltensten bei der Koordination. Nicht reagiert wurde am häufigsten, abgesehen von der Angabe des Verfassers, bei der Ursache.

[1] Allerdings treten auch bei den Frauen alle Nebenerscheinungen häufiger in freien als in eingeengten Reproduktionen auf, nur ist der Unterschied bei weitem nicht so groſs wie bei Männern.

[2] s. S. 496.

Scheinen somit die Werte unserer Tabelle ausschließlich vom Inhalte der Aufgabe abhängig zu sein und zur Schwierigkeit ihrer Lösung in keiner Beziehung zu stehen, so erhalten wir doch

Aufgabe:	Häufigkeitswerte in %: Neben-erscheinungen	Mehrgliedrige Assoziationen	Fehlreaktionen	Keine Reaktionen
1. Flexion	3	4	5	3
2. Gegensatz	2	6	4	6
3. Land	—	1	14	7
4. Sukzession	2	15	6	4
5. Wortergänzung	19	3	10	8
6. Stadt	3	1	3	9
7. Prädikat	19	6	3	4
8. Verfasser	3	4	3	12
9. Inhaltl. Ähnlichkeit	19	6	9	3
10. Subjekt	24	7	1	3
11. Formale Ähnlichkeit	3	6	1	3
12. Attribut	19	6	1	5
13. Objekt	13	7	2	3
14. Klangähnlichkeit	5	1	1	3
15. Teil	25	3	2	3
16. Inhaltl. Ähnlichkeit	2	5	2	5
17. Subsumption	5	5	8	6
18. Werk	1	3	2	9
19. Koordination	16	4[1]	0,5	4
20. Ganzes	19	7	3	4
21. Spezifikation	7	4	10	8
22. Wirkung	6	3	3	7
23. Ursache	4	3	3	10

ein etwas anderes Bild, sobald wir wieder Paare von Aufgaben mit gleichem oder ähnlichem Inhalt, aber verschiedener Schwierigkeit miteinander vergleichen. Zu diesem Zwecke setze ich folgende Tabelle hin:

[1] Die Fälle, in denen der gemeinsame Oberbegriff als Vermittlung auftrat, sind, des Vergleichs mit den anderen Aufgaben wegen, nicht zu den mehrgliedrigen gerechnet.

Häufigkeitswerte in %:

Aufgabe:	Neben-erschei-nungen	Mehr-gliedrige Asso-ziationen	Fehl-reaktionen	Keine Reaktionen
Sukzession in natürlicher Reihenfolge	0	10	5	7
Sukzession in umgekehrter Reihenfolge	3	20	8	1
Adjektiv als Attribut	16	7	4	3
Substantiv als Attribut	20	5	0,4	6
Subjekt zum Verbum	21	6	1	4
„ „ Adjektiv	27	5	1	3
Tätigkeit als Prädikat	15	4	3	2
Eigenschaft als Prädikat	25	5	2	5
Wesentliches Merkmal	15	6	4	5
Unwesentliches „	28	9	0	3
Teil	25	3	2	3
Ganzes	19	7	3	4

Je zwei durch eine Schleife miteinander verbundenen Aufgaben sind inhaltlich einander verwandt, aber unterscheiden sich nach unseren Ergebnissen durch die Schwierigkeit, so dafs die obere immer die leichtere ist. Wie aus unserer Tabelle ersichtlich ist, kommen bei den schwierigeren Aufgaben mehr Nebenerscheinungen zur Beobachtung als bei den leichteren. Nur bei der Partialisierung und Totalisierung dreht sich das Verhältnis um, offenbar aber nur deshalb, weil nach unserer früheren Annahme mit dem Ganzen als Reizwort auch der Teil gegeben ist, so dafs die Vp. jenes sich nur anschaulich vorzustellen braucht, um die Antwort zu finden; die Aufgabe der Partialisierung züchtet also geradezu Nebenerscheinungen in Form von Visualisierungen als den bequemsten Weg zu ihrer Lösung. Weniger eindeutig ist das Ergebnis in bezug auf die mehrgliedrigen Assoziationen. Immerhin finden sie sich in unserer Tabelle, abgesehen von den Aufgaben des Subjekts und Attributs, häufiger in dem unteren als in dem oberen Gliede. Dies deutet darauf hin, dafs auch mehrgliedrige Fälle

häufiger bei den schwierigeren als bei den leichteren Aufgaben vorkommen. Dagegen gilt von den Fehlreaktionen eher das Gegenteil. Denn nur bei der Sukzession und Partialisierung-Totalisierung ist die untere Zahl die gröfsere. Noch geringere Abhängigkeit von der Schwierigkeit der Aufgabe zeigen die erfolglosen Fälle. Suchen wir uns diese Ergebnisse zu erklären, so ist die Regellosigkeit bei den erfolglosen Fällen offenbar nur dadurch bedingt, dafs die Reizwörter entsprechend der Aufgabe ausgewählt wurden, so dafs die richtige Antwort nicht allzu fern lag. Dafs Fehlreaktionen durch die Schwierigkeit der Aufgabe vermindert werden, liegt an der gesteigerten Konzentration der Aufmerksamkeit. Weil die Aufgabe schwierig ist, bringt sie sich die Vp. besonders lebhaft zum Bewufstsein, so dafs sie die etwaige Falschheit einer Antwort leicht bemerkt. Darum sind die mehrgliedrigen Fälle häufiger bei den schwierigeren Aufgaben; denn sie sind ja zumeist durch ein falsches Zwischenglied besetzt. Je leichter endlich eine Aufgabe ist, um so automatischer erfolgt ihre Lösung, um so weniger gibt sie Anlafs zu Nebenerscheinungen und bedarf auch solcher.[1] Vielleicht hängt es damit zusammen, dafs bei Frauen häufiger Nebenerscheinungen auftreten als bei Männern. Auch zur Häufigkeit der mehrgliedrigen Fälle besteht vielleicht eine Beziehung. Denn die Zwischenglieder sind ja nicht immer falsche Vorstellungen, sondern zuweilen auch Vermittlungen und als solche oft durch Nebenerscheinungen, namentlich Visualisierungen veranlafst.

Betrachten wir schliefslich noch den Einflufs der Nebenerscheinungen, mehrgliedriger Assoziationen und Fehlreaktionen auf die Zeit, dann erhalten wir aus all unseren Versuchen mit eingeengten Reproduktionen an Gebildeten folgende Werte:

Reaktionszeiten in σ (a. M.):

Individualisierung	Visualisierung	Individuelle Visualisierung	Gefühl	Sonstige Nebenerscheinung	Mehrgliedrige Assoziation	Fehlreaktion	Normal
2106	1779	1734	2316	1402	2609	2200	1804

[1] Daher so auffällig wenige Nebenerscheinungen beim Gegensatz.

Als „normal" ist diejenige Reaktionszeit bezeichnet, bei der weder eine Nebenerscheinung noch eine Mehrgliedrigkeit noch ein Fehler vorkam. Nehmen wir sie zur Unterlage des Vergleichs, so führt wie bei den freien auch bei den eingeengten Reproduktionen die Visualisierung, sowohl die reine wie die individualisierende zur Beschleunigung.[1] Es bestätigt dies unsere Annahme, dafs Visualisierungen zur Erleichterung der Aufgabe dienen und daher namentlich bei schwierigen Aufgaben und langsam reagierenden Personen (Frauen) häufig hervortreten. Auffällig ist, dafs die individualisierenden Visualisierungen hier im Unterschiede von den freien Reproduktionen[2] in höherem Grade verkürzend wirken als die reinen Visualisierungen. Vielleicht leisten jene bei eingeengten Reproduktionen, bei denen es sich um die Angabe einer bestimmten Antwort handelt, bessere Dienste als diese. Die Individualisierung und noch mehr der Hinzutritt eines Gefühlstones wirkt wie bei freien Reproduktionen verlängernd.[3] Die „sonstigen" Nebenerscheinungen zeigen eine abnorm kurze Zeit; leider liegen jedoch ihr zu wenige (nur 12) Einzelfälle zugrunde, als dafs sie Anspruch auf Zuverlässigkeit hätte; auch rühren diese Fälle zumeist von einer Vp., die durchschnittlich schnell reagierte, her. Mehrgliedrige Assoziationen beanspruchen eine sehr lange Zeit, da es sich ja hierbei um die Einschaltung eines zumeist falschen Zwischengliedes und nur selten um die eines Mittelgliedes handelte.[4] Bei den Fehlreaktionen blieb es gleichsam bei dem falschen Zwischenglied; sie zeigen dementsprechend eine übernormal lange Zeit, aber doch eine wesentlich kürzere als die mehrgliedrigen Fälle. Dafs sie eine übernormal lange Zeit bedingen, weist darauf hin, dafs sie nicht sowohl durch Flüchtigkeit und Nachlässigkeit seitens der Vp. wie durch die Schwierigkeit, die das betreffende Reizwort der Lösung der Aufgabe bot, bedingt sind. Schliefslich ergeben die Zeiten, welche bei der Besprechung der einzelnen Aufgaben dem Texte zugefügt und nur ihrer geringen Anzahl wegen nicht zu einem Durchschnittswert vereinigt sind, dafs wiederum in Übereinstimmung mit den freien Reproduktionen die Zeit bei

---

[1] s. S. 165ff. u. 186. [2] s. S. 187. [3] s. S. 156 u. 177.
[4] s. S. 211 u. 225.

mehrfachen Assoziationen[1] verkürzt ist; nur falsche sprachliche Geläufigkeiten, die bei Forderung inhaltlicher Beziehungen noch hinzutreten, wirkten verlangsamend. Das Suchen nach einer Antwort bedingt eine Verzögerung[2]; ebenso weist eine Antwort, die nicht der vorschwebenden Vorstellung entspricht, eine abnorm lange Reaktionszeit auf.[3] Dagegen zeigte sich keine eindeutige Beeinflussung der Zeit durch eine spezielle Bedeutung, die dem Reiz- oder Reaktionswerte beigelegt wurde.[4] Nur wenn das Reizwort zuerst in einem anderen Sinn als nachher genommen wurde, zuerst z. B. als Substantiv und dann als Adjektiv, ergab sich eine Zeitverlängerung.

---

[1] s. S. 280. [2] s. S. 203. [3] s. S. 207. [4] s. S. 126.

Achtundzwanzigstes Kapitel.

Zusammenfassung und theoretische Diskussion der Resultate.

§ 1. Zusammenfassung.

Die hohe theoretische wie praktische Bedeutung, welche dem Reproduktions- und Assoziationsexperiment zukommt, spiegelt sich schon in seiner weiten gegenwärtigen Anwendung wieder. Es war allerdings ein Irrtum der rationalistischen Assoziationspsychologie, wenn sie alles seelische Leben und alle geistige Entwicklung auf die Assoziation von Vorstellungen zurückführte; schon das Urteilen und Denken geht darüber hinaus, um von Gefühlen und Willensvorgängen zu schweigen. Andererseits zeigte aber das Vorangehende, daſs bei unseren Versuchen Reproduktionen und Assoziationen, Vorstellungen und zentral erregte Empfindungen, Auffassen und Wiedererkennen, Fühlen und Wollen eine Rolle spielen. Nicht auf Assoziation beruht also alles geistige Leben, sondern umgekehrt für die Assoziation und ihre Wirksamkeit sind alle geistigen Funktionen nötig. In dieser komplexen Natur unseres Gegenstandes liegt seine Bedeutung wie seine Schwierigkeit. Wie schwierig es ist, all die Faktoren und Bedingungen, welche bei der Reproduktion einer Vorstellung durch eine andere in Betracht kommen, zu ermitteln, haben wir zur Genüge erkannt. Ja, vielleicht wird es nie gelingen, dieses Problem völlig zu lösen. Denn neben bewuſsten Vorgängen spielen hier auch unbewuſste eine entscheidende Rolle. Bedeutungsvoll aber ist die Reproduktion und Assoziation nicht nur, weil sie uns eine Analyse der mannigfaltigsten Bewuſstseinsvorgänge ermöglicht, sondern weil sie ein Erlebnis darstellt, welches den verschiedensten Äuſserungen und Gebilden der praktischen Wirklichkeit zugrunde liegt. Methodisch steht daher das Assoziationsexperiment hinter dem Gedächtnisexperiment zurück, und in gewisser Hinsicht lassen sich die Vorgänge der

Assoziation und Reproduktion mit diesem besser und sicherer ermitteln als mit jenem. Aber auch nur in gewisser Hinsicht. Denn bei der „Reproduktion und Assoziation“ kommen eine Reihe von Vorgängen zur Wirksamkeit, die beim „Gedächtnis“ fehlen, namentlich wenn man an diesem, wie bisher zumeist geschehen ist, nur die formale Seite untersucht und seine Abhängigkeit von Sinn, Gefühl, Individualität usw. aufser acht läfst. Darum erweist sich aber auch das Experiment über Reproduktion und Assoziation als geeignete Unterlage einer angewandten Psychologie, wie kein anderes. Macht doch schon jetzt von ihm ausgiebigen Gebrauch die Sprachforschung, die Psychopathologie, die Jurisprudenz und die Pädagogik, und erkannten wir doch auf Schritt und Tritt, von welcher Tragweite es für die Psychologie der individuellen Differenzen ist. Voraussetzung all dieser praktischen Anwendungen ist aber eine möglichst genaue Kenntnis der Bedingungen, Eigenarten und Formen der normalen Reproduktion und Assoziation. Sie zu gewinnen, war das Leitmotiv der vorliegenden Untersuchung. Manches konnte selbst unser weitschichtiges Versuchsmaterial noch nicht zur Entscheidung bringen, sondern mufs erst Gegenstand einer eigens darauf gerichteten Forschung werden; manches ist vielleicht überhaupt nicht ins Bewufstsein zu erheben. Trotzdem erzielten wir eine solch grofse Anzahl von Ergebnissen, dafs ihre übersichtliche Zusammenstellung geboten erscheint.

A. Betrachten wir zunächst die freien Reproduktionen bei einmal gebotenen Reizwörtern, so führten sie zu folgenden Tatsachen, als den wesentlichsten Ergebnissen.

I. Schon die Auffassung des Reizwortes oder Reproduktionsmotivs kann verschiedene Formen annehmen. Entscheidend hierfür ist in erster Reihe das Verhalten der Aufmerksamkeit, und zwar sowohl in bezug auf ihre Konzentration wie Richtung. Durch Zerstreutheit kann es zu falscher Auffassung (Verlesen oder Verhören) kommen, bei der es entweder bleibt, oder der die richtige folgt; sie kann ferner ein Schwanken zwischen mehreren, einander mehr oder minder ähnlichen Wörtern bedingen; zuweilen führte sie auch nur zu einer „anfänglichen“ Undeutlichkeit. Je nach der Richtung der Aufmerksamkeit wurde zum Reproduktionsmotiv das Wort als sprachliches Gebilde oder seine Bedeutung erhoben; ja letztere konnte so ausschliefslich beachtet werden, dafs die sprachliche Form völlig vernachlässigt

bzw. nach Belieben umgewandelt wurde. Mit der Richtung der Aufmerksamkeit hängt engstens die Erwartung zusammen, die ebenfalls auf die Auffassung, namentlich mehrsilbiger Reizwörter bestimmend werden konnte, und zwar nicht selten im Sinne einer Irreführung. Schliefslich konnten sich sogar gefühlsmäfsige Bewertungen bei der Auffassung geltend machen, und so namentlich bei einem Schwanken oder einer Undeutlichkeit die Entscheidung zugunsten eines bestimmten, oft falschen Wortes herbeiführen. All diese Eigenarten der Auffassung sind für die Reaktion von grofser Bedeutung, nicht nur insofern sie zu dem Unterschiede von formalen und inhaltlichen Assoziationen führen, sondern auch jene, wie sinnlose und vermittelte Antworten begünstigen.

Wird der Inhalt des Reizwortes zum Reproduktionsmotiv gemacht, so kann dies wiederum in den mannigfaltigsten Arten geschehen. Das eine Mal fafst man mit einer gewissen Ungenauigkeit nur den allgemeinen, ungefähren Sinn auf, das andere Mal interpretiert man umgekehrt das Reizwort in einer ganz spezialisierten und eingeengten Weise, ein drittes Mal hält man sich an seine übertragene, metaphorische Bedeutung und ein viertes Mal beachtet man seine Mehrdeutigkeit. Je nachdem das eine oder das andere verwirklicht ist, ändert sich wieder die Reaktion.

II. Eine nicht unwesentliche Komplizierung des Reproduktionsmotivs ist oft durch den Hinzutritt von „Nebenerscheinungen“ in Form von Individualisierungen, von zentral erregten Empfindungen, namentlich aus dem Gesichtssinne, und von Gefühlen gegeben. Diese Nebenerscheinungen treten entweder rein oder miteinander kombiniert auf. Sie zeigen verschiedene Grade in der Intensität wie Extensität oder Ausführung. Ihr Gegenstand ist ferner nicht nur das Reizwort in seiner sprachlichen Form oder inhaltlichen Bedeutung, sondern auch die Reaktion und vor allem die Verbindung beider. Unter den Gefühlen überwiegen die unangenehmen über die angenehmen. Zuweilen war die Nebenerscheinung nur eine Begleiterscheinung des Reproduktionsprozesses, zumeist griff sie in ihn ein und wurde für die Reaktion bestimmend.

III. Die Reproduktion konnte auf verschiedenen Wegen zustande kommen. Entweder stellte sich die Antwort automatisch, oder erst auf Grund eines mehr oder minder be-

stimmten und intensiven Suchens ein. Dort verhielt sich die Vp. passiv, hier aktiv. Zuweilen war auch das Suchen ohne Erfolg, so dafs eine andere Antwort als die beabsichtigte gegeben wurde. Spielte in den Fällen des Suchens der Wille eine Rolle, so rührte es von einer gefühlsmäfsigen Bewertung her, wenn die 1. Antwort zurückgewiesen und durch eine andere ersetzt wurde. Auch diese Zurückweisung war aber zuweilen eine vergebliche, so dafs schliefslich doch zur ersten Antwort zurückgegriffen werden mufste. Wie die Abneigung gegen eine Antwort, so kann auch die mangelhafte Entschiedenheit für eine bestimmte Antwort, die Unentschlossenheit eine 2. Reaktion herbeiführen; es kommt dann zur Verdrängung einer Antwort durch eine andere. In all diesen Fällen zweier sukzessiver Reaktionen stand die 1. Antwort zur 2. in keiner näheren Beziehung, so dafs zwischen dem Reizwort und jeder der Antworten eine direkte Verbindung vorlag. Anders bei jenen Fällen, in denen die 1. Reaktion zwischen dem Reizwort und der ausgesprochenen Antwort vermittelte; solch vermittelte Assoziationen sind in einer hochgradigen Regsamkeit des Vorstellungsverlaufs begründet. Aber nicht nur sukzessiv, sondern auch simultan können zwei oder mehrere Reaktionen sich einstellen, so dafs es zu mehrfachen Reaktionen, aus denen eine ausgewählt werden mufs, kommt; sie sprechen für eine grofse Reichhaltigkeit im Vorstellungsverlauf. Endlich konnte sich auch zwischen die Auffassung des Reizwortes und die Reaktion ein mehr oder minder längeres Intervall schieben, in dem die Vp. eine Leere, eine psychische Stauung ohne jede Vorstellung und Betätigung bemerkte. Zuweilen kam sie aus diesem Stadium überhaupt nicht heraus, so dafs sie gar nicht reagierte. Solche erfolglosen Fälle konnten aber auch umgekehrt in „zu vielen“ Reaktionsvorstellungen begründet sein; auch durch eine Zerstreutheit der Aufmerksamkeit, durch ein lebhaftes Gefühl wie endlich durch ein vergebliches Suchen nach einer bestimmten Antwort konnten sie bedingt sein.

IV. Das Reaktionswort zeigte zuweilen eine gewisse Divergenz mit der Reaktionsvorstellung, so dafs diese in jenem nur unvollkommen zum Ausdruck kam. In anderen Fällen wiederum wurde dem Reaktionswort ein uneigentlicher, metaphorischer Sinn beigelegt. Einige Male war Reaktionsvorstellung und Reaktionswort durch eine mehr oder minder lange Zwischen-

zeit getrennt. Auch eine sprachliche Behinderung oder Schwierigkeit konnte bei dem Reaktionswort hervortreten.

V. In mannigfacher Weise war das dem einzelnen Versuche Vorangehende von Einfluſs. So klangen zuweilen irgendwelche Erlebnisse der Vp. aus der allerjüngsten Zeit, die noch in lebhafter Erinnerung waren oder in hoher Bereitschaft zum Wiedereintritt ins Bewuſstsein standen, an. Die „Vorbereitung", welche auf diese Weise ein Versuch fand, konnte entweder das Reizwort oder das Reaktionswort oder die Vereinigung beider betreffen. Vor allem aber standen die vorangehenden Versuche selbst, und zwar sowohl die früherer Sitzungen, wie namentlich die des gleichen Tages oft in Beziehung zu dem gegenwärtigen Versuch. Auf diese Weise ergaben sich Iterations- und Perseverationserscheinungen. Sie führten dazu, daſs frühere Reiz- oder Reaktionswörter zur Reaktion benutzt wurden, oder von einer bestimmten assoziativen Beziehung öfter Gebrauch gemacht wurde, oder bei allem Wechsel der Reaktionswörter und Assoziationen doch die allgemeine Richtung, in der sich die Reproduktion bewegte, mehrere Versuche hindurch die nämliche blieb. Zuweilen zeigte sich dieser Einfluſs auch nur indirekt, insofern die jetzige Reaktion zu einem früheren Reiz- oder Reaktionswort nur in irgendeiner formalen oder inhaltlichen Beziehung stand, ohne sich mit ihm zu decken. All diese Wiederholungserscheinungen nahmen verschiedene, quantitativ bestimmbare Grade an; das eine Reaktionswort z. B. wiederholte sich in derselben Sitzung oft, das andere nur selten. In die Reihe der Wiederholungserscheinungen gehören auch die reziproken Reproduktionen, d. h. jene Fälle, in denen ein früheres Reaktionswort jetzt als Reizwort wiederkehrt und mit dem Reizworte des ersteren beantwortet wird. Auch sonst ist die Benutzung früherer Reaktionswörter zu Reizwörtern nicht ohne Bedeutung. — Von Einfluſs sind die vorangehenden Versuche aber auch schon durch ihre bloſse Existenz, ohne daſs sie zu dem gegenwärtigen Versuche in irgendeiner spezielleren Beziehung stehen. Die so bedingte „Übung" steigert die Verschiedenheit der Reaktionswörter und der assoziativen Beziehungen, sowie die Anzahl der formalen Assoziationen während einer Sitzung.

VI. Die assoziative Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort ist entweder eine einfache oder mehrfache, direkte oder vermittelte. Die einfachen und direkten Fälle sind die weitaus

häufigsten. Die mehrfachen finden sich etwa viermal so oft wie die vermittelten. Am seltensten, in kaum 2 % der Fälle, konnte die assoziative Beziehung von der Vp. nicht angegeben werden. Solche unbekannten Fälle sind aber keineswegs „mittelbare Assoziationen“, deren Existenz nicht nachweisbar war, sondern durch Perseveration oder Automatismus oder durch mangelnde Selbstbeobachtung bzw. Ausdrucksweise (bei ungebildeten oder unerwachsenen Vp.) bedingt. Die mehrfachen Assoziationen waren zumeist Kombinationen von inhaltlichen und formalen Beziehungen, viel seltener nur formaler und in wenigen Ausnahmefällen nur inhaltlicher Art. Die einfachen Assoziationen sind entweder formaler oder inhaltlicher Natur, diese treten mehr als doppelt so oft wie jene auf. Auch bei den formalen Assoziationen wird der Sinn des Reizwortes irgendwie aufgefaſst, nur bestimmt er nicht die Reaktion. Sie zerfallen in solche klanglicher bzw. optischer Ähnlichkeiten und in sprachliche Ergänzungen. Diese treten fast 6 mal so häufig auf wie jene und sind entweder Ergänzungen zu Worten (in ursprünglicher oder umgekehrter Reihenfolge) oder zu Redeteilen oder attributive Verbindungen. Letztere bilden jedoch bereits den Übergang zu den inhaltlichen Assoziationen. Diese zerfallen wieder in 2 Hauptgruppen, je nachdem die Inhalte des Reiz- und Reaktionswortes 2 selbständige Gebilde (Kombinationen) oder ein einheitliches Ganzes (Konnexionen) darstellen. Kombinationen sind im allgemeinen häufiger als Konnexionen. Beide zerfallen in 2 Unterabteilungen, je nachdem die Beziehung zwischen Reiz- und Reaktionswort eine äuſsere oder innere ist; jene ist bei den Kombinationen wie bei den Konnexionen seltener wirksam als diese. Die äuſseren oder anschaulichen Kombinationen sind entweder zeitlicher oder räumlicher Art; dort entstehen Beziehungen der Simultaneität oder Sukzession, hier der Koexistenz, Totalisierung und Partialisierung. Auch die äuſseren Konnexionen sind zeitlicher oder räumlicher Natur, d. h. entweder Temporalisationen oder Lokalisationen. In beiden Fällen sind räumliche Beziehungen häufiger als zeitliche, die immer etwas Abstraktes an sich haben. Unter den 3 räumlichen Kombinationen sind die Koexistenzen am häufigsten und die Partialisierungen am seltensten vertreten. Die inneren oder begrifflichen Kombinationen zerfallen in folgende Formen: Gegensatz, Synonymität, Ähnlichkeit, sonstige Korrelation oder Koordination, Wirkung, Ursache, Subordi-

nation und Spezifikation. Diese Reihenfolge ist zugleich die abnehmender Häufigkeit. Bei den inneren oder qualitativen Konnexionen bildet das Reiz- bzw. Reaktionswort das Subjekt oder Objekt; auf diese Weise entstehen 4 Unterarten: Angabe des Subjekts oder Prädikats oder Objekts oder Fassung des Reizworts als des Objekts zum Reaktionswort. Auch diese Reihenfolge ist eine solche abnehmender Häufigkeit. — Die Grenze zwischen manchen Assoziationsformen z. B. zwischen räumlicher Koexistenz und Lokalisation ist keine scharfe. Die Entscheidung kann immer erst die Selbstbeobachtung bringen, auf die sich überhaupt jede Einteilung der Assoziationen zu stützen hat. Denn diese mufs eine psychologische, nicht eine logische sein.

VII. Von wesentlicher Bedeutung für all die genannten Eigenarten der Reproduktion und Assoziation ist das Reizwort. Schon seine Länge oder Silbenzahl ist mafsgebend, insofern mit ihr auch die des Reaktionswortes im grofsen und ganzen wächst. Vor allem aber kommt der Inhalt des Reizwortes in Betracht, denn die Vp. bleibt mit ihrer Reaktion möglichst in seinem Umkreise. Dieser Satz liefs sich bis ins einzelne verfolgen. Bezeichnet z. B. das Reizwort eine optische Eigenschaft oder eine Tierart, dann wird auch das Reaktionswort mit Vorliebe den Qualitäten der Gesichtsempfindungen oder den Vorstellungen aus dem Tierreiche entnommen. Vor allem aber erwies sich die Unterscheidung unserer Reizwörter in Adjektiva, Konkreta, Abstrakta und Verba von weitgehender Bedeutung. Denn auf Adjektiva wird relativ am häufigsten mit Adjektiva, auf Konkreta mit Konkreta, auf Abstrakta mit Abstrakta und auf Verba mit Verba geantwortet, oder symmetrische Antworten sind geläufiger als asymmetrische. Sodann aber unterscheiden sich diese 4 Gruppen von Reizwörtern sehr wesentlich in bezug auf ihre natürliche Vertrautheit oder den Grad der Leichtigkeit, in dem der Aufgabe genügt wird. Denn mit dieser Vertrautheit wächst 1. schon die Anzahl der symmetrischen Reaktionen; auch in den asymmetrischen Fällen wird eine Wortklasse um so häufiger zur Reaktion benutzt, je geläufiger sie sich als Reizwort erweist. 2. Die Silbenzahl des Reaktionswortes wächst mit Abnahme der Vertrautheit des Reizwortes. 3. Auch die Verschiedenheit der Antworten mehrerer Vp. auf das nämliche Reizwort ist um so gröfser, je ferner letzteres liegt. 4. Die Zerstreutheit bei der Auffassung des Reizwortes mit all ihren oben

genannten Folgeerscheinungen findet sich häufiger bei vertrauten als bei ferngelegenen Reizwörtern. Letztere sind günstiger einer ungenauen und speziellen inhaltlichen Interpretation, erstere einer metaphorischen Auslegung. 5. Eine Divergenz zwischen Reaktionsvorstellung und Reaktionswort tritt häufiger bei ferngelegenen Reiz- und Reaktionswörtern auf. Das nämliche gilt, wenn dem Reaktionswort ein spezieller Sinn beigelegt wird, während eine metaphorische Deutung des Reaktionswortes durch die Vertrautheit des letzteren und die Fremdheit des Reizwortes begünstigt wird; eine phonetische Behinderung in der Aussprache endlich macht sich häufiger bei ferngelegenen Reaktionswörtern geltend. 6. Von den Nebenerscheinungen treten Individualisierungen und Visualisierungen, vereint oder getrennt, häufiger bei nahegelegenen Reizwörtern auf; die Leichtigkeit des Reproduktionsprozesses ermöglicht gleichsam diese unnötige Komplizierung. Gefühle finden sich dagegen häufiger bei ferngelegenen Reizwörtern. 7. Das aktive Suchen nach einer Antwort, ebenso die Zurückweisung einer Reaktion auf Grund einer gefühlsmäfsigen Bewertung findet sich häufiger bei ferngelegenen Reizwörtern. Ein Unterschied zwischen diesen beiden Reproduktionsformen besteht aber insofern, als dieser Satz sowohl von dem erfolgreichen wie von dem vergeblichen Suchen gilt, dagegen nur von den erfolgreichen Zurückweisungen; vergebliche Zurückweisungen finden sich häufiger bei nahegelegenen Reizwörtern, bei denen eine bestimmte Antwort besonders stark eingeübt und so zwingend ist. Die gröfsere Aktivität, welche eine Erschwerung der Aufgabe bedingt, bringt es auch mit sich, dafs vermittelte Reproduktionen sich häufiger bei ferngelegenen Reizwörtern finden, während mehrfache Reproduktionen umgekehrt öfter bei vertrauten Reizwörtern auftreten. Eine anfängliche Leere wie auch ein Ausbleiben der Reaktion zeigte sich natürlich häufiger bei ferngelegenen Reizwörtern. 8. Anklänge an Erlebnisse der jüngsten Zeit oder eine gewisse Vorbereitung fanden sich häufiger bei nahegelegenen Reizwörtern. Wiederholungen früherer Reaktionswörter oder geringere Verschiedenheit in den Antworten der nämlichen Vp. waren zahlreicher bei ferngelegenen Reizwörtern, dagegen wiederholten sich öfter nahegelegene Reaktionswörter; auch wurden öfter nahegelegene Reizwörter als ferngelegene zu Reaktionswörtern benutzt, so dafs reziproke Reproduktionen bei jenen in gröfserer Anzahl als bei diesen vorkamen. 9. Was end-

lich die assoziativen Beziehungen anlangt, so begünstigt die Fremdheit des Reizwortes das Auftreten von mehrfachen, vermittelten und unbekannten Assoziationen auf Kosten der einfachen und direkten. Für die unbekannten Fälle kommt die Fremdheit als solche in Betracht, für die vermittelten die erwähnte gröfsere Aktivität der Vp. und für die mehrfachen die Berücksichtigung der sprachlichen Form des Reizwortes neben seinem Inhalte. Denn je fremder das Reizwort ist, um so mehr wird dieses als sprachliches Gebilde beachtet. Aus diesem Grunde, wie auch infolge der mit der Schwierigkeit der Aufgabe gegebenen Verlegenheit um eine Antwort finden sich bei ferngelegenen Reizwörtern mehr formale Assoziationen (als Ähnlichkeiten wie als Ergänzungen) als bei vertrauten Reizwörtern. Das Umgekehrte gilt natürlich von den inhaltlichen Assoziationen, und zwar sowohl von den Kombinationen als von den Konnexionen, aber von diesen in höherem Grade als von jenen. Anschauliche Kombinationen räumlicher Art finden sich namentlich häufig bei Konkreta, während die zeitlicher Art häufiger bei Abstrakta auftreten; begriffliche Kombinationen kommen bei Konkreta am seltensten vor. Von den Konnexionen werden alle Formen durch nahegelegene Reizwörter begünstigt. — Zusammenfassend können wir somit als die wesentlichen Merkmale der Reaktion auf ferngelegene Reizwörter oder der Erschwerung der Aufgabe durch den Inhalt des Reizwortes bezeichnen: a) Verlegenheit um Antworten (anfängliche Leere und erfolglose Fälle). b) Armut und Dürftigkeit im Vorstellungsverlauf (Seltenheit von mehrfachen Reproduktionen, von Visualisierungen und Individualisierungen, starke Perseveration einmal gebrauchter Reaktionswörter). c) Abnormität der Reaktion (Länge der Reaktionswörter, Häufigkeit asymmetrischer Fälle, stärkere individuelle Differenzierung der Antworten auf das nämliche Reizwort). d) Oberflächlichkeit und Minderwertigkeit der Reaktion (grofse Anzahl formaler Assoziationen). e) Gröfsere Aktivität (häufiges Suchen, grofse Anzahl vermittelter Reproduktionen, seltenere Zerstreutheit). f) Anregung von Gefühlen (Zurückweisungen). g) Losere Assoziation zwischen Wort und Vorstellung (intensiveres Beachten des Reizwortes, Divergenz und zeitliches Intervall zwischen Reaktionsvorstellung und -wort, phonetische Behinderung bei letzterem). h) Psychischer Choc (seltene Vorbereitung). Hierzu

kommt noch i) Verzögerung der Reaktion oder geringe Assoziationsstärke zwischen Reiz und Reaktion.

VIII. Eine ähnliche Rolle wie der Inhalt des Reizwortes spielt die Eigenart der Vp. Denn der Grad der Schwierigkeit, welche die Aufgabe bereitet, und die Art und Weise, wie diese gelöst wird, wechselt von Person zu Person. Auch hier begnügten wir uns jedoch mit der Eruierung der Einflüsse typischer Unterschiede, wie sie im Geschlecht, Alter und Bildungsgrade unserer Vp. gegeben waren. Es zeigte sich zunächst, dafs Gebildete leichter als Ungebildete, Männer leichter als Frauen und Erwachsene leichter als Kinder die Aufgabe lösen konnten. Es verhielten sich also im allgemeinen die ersten Glieder dieser 3 Paare zu den zweiten wie nahegelegene Reizwörter zu ferngelegenen und die Unterschiede im Geschlecht, Alter und Bildung wirken hier im allgemeinen wie solche in der Übung. Hierbei ist jedoch zunächst zu bemerken, dafs der Bildungsunterschied den gröfsten und der Geschlechtsunterschied den geringsten Einflufs hatte. Zweitens ist der Parallelismus zwischen schnell bzw. langsam beantworteten Reizwörtern und schnell bzw. langsam reagierenden Vp. kein durchgängiger. Vielmehr ergab sich im einzelnen folgendes: 1. Falsche und ungenaue Interpretationen des Reizwortinhalts finden sich häufiger bei den langsam reagierenden Vp. 2. Individualisierungen sind am häufigsten bei Kindern, öfter bei Frauen als bei Männern, bei Gebildeten als bei Ungebildeten vertreten; neben der Individualisierung aus Leichtigkeit der Reproduktion gibt es also auch eine aus Notwendigkeit, aus Mangel an Allgemeinvorstellungen. Visualisierungen und Gefühle kamen öfter bei unseren schnellreagierenden Personen zur Beobachtung (vielleicht infolge des Unterschieds in der Fähigkeit der Selbstbeobachtung). 3. Symmetrische Reaktionen stammen häufiger von schnell reagierenden Vp.; die Silbenzahl des Reaktionswortes ist bei diesen auch durchschnittlich geringer als bei den langsam reagierenden; die Divergenz zwischen Reaktionsvorstellung und -wort und die metaphorische Interpretation des letzteren ist häufiger bei den schnell reagierenden Vp. vorhanden. 4. Der individuelle Differenzierungsgrad bei Beantwortung des nämlichen Reizwortes ist um so gröfser, je langsamer eine Person auf Grund ihres Alters, Geschlechts oder Bildungsgrades reagiert. 5. Das erfolgreiche Suchen nach einer Antwort erfolgt öfter bei langsam, das vergebliche bei schnell reagierenden Personen, da dort ein

Suchen-Müssen auf Grund eines Mangels an Antworten, hier ein Suchen—Wollen trotz der Bereitschaft von Antworten vorliegt. Die durch gefühlsmäſsige Bewertung bedingte Zurückweisung, sowohl die erfolgreiche wie die vergebliche, ebenso die in einer gewissen Unentschlossenheit begründete Verdrängung einer Antwort durch eine andere findet sich häufiger bei Frauen als bei Männern. Das Gegenteil ist bei den vermittelten und mehrfachen Reproduktionen der Fall, da Männern sowohl eine gröſsere Regsamkeit wie Reichhaltigkeit im Vorstellungsverlauf eignet. Daher treten erfolglose Fälle durch Mangel an Antworten häufiger bei langsam, solche durch zuviel Vorstellungen häufiger bei schnell reagierenden Personen hervor. 6. Die Vorbereitung durch Erlebnisse der jüngsten Zeit beobachteten schnell reagierende Personen öfter, da sie offenbar durch den Versuch weniger aus dem Konnex mit ihrem wirklichen Leben herausgerissen wurden. Die Iteration derselben Reaktionswörter wie assoziativen Beziehungen ist gröſser bei langsam reagierenden Personen, so daſs sie eine geringere Abwechslung in ihren Antworten und Assoziationen aufweisen. Dagegen werden frühere Reizwörter öfter von schnell reagierenden Vp. zur Reaktion benutzt, vielleicht weil die gebotenen Reizwörter trotz ihrer Alltäglichkeit dem Vorstellungskreis der langsam reagierenden Vp. relativ fernlagen. Die durch die Übung oder Zunahme der Versuchstage bedingte Abnahme in der Wiederholung der nämlichen Reaktionswörter und Assoziationsformen in der nämlichen Sitzung tritt um so stärker hervor, je schneller eine Person reagiert; schlieſslich führt bei allen Vp. die Übung zu einer Zunahme der formalen Assoziationen, bei den Ungebildeten auch zu einer solchen der Konnexionen, und bei den Kindern zu einer der anschaulichen Kombinationen. 7. Unter den Assoziationsarten treten formale um so häufiger auf, je langsamer eine Person auf Grund ihres Geschlechts oder Bildungsgrades reagiert, umgekehrt steht es mit den inhaltlichen Assoziationen: dieser Satz gilt sowohl von klanglichen bzw. optischen Ähnlichkeiten, wie von den sprachlichen Ergänzungen, nur die Kinder bedienen sich der letzteren so selten, daſs bei ihnen die inhaltlichen Assoziationen relativ am häufigsten hervortreten. Von den inhaltlichen Assoziationen finden sich anschauliche Kombinationen um so häufiger, je langsamer eine Vp. reagiert, während von den begrifflichen Kombinationen das Gegenteil gilt. Konnexionen, innere wie äuſsere, treten um so häufiger auf, je

langsamer eine Vp. reagiert; namentlich die Kinder wenden sie sehr häufig an, und zwar besonders oft die Lokalisationen und Subjektangaben. — Fassen wir wieder zusammen, so äuſsert sich der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung in mannigfacher Beziehung ähnlich wie der des Reizwortinhalts. Wie hier, so zeigt sich auch dort die Erschwerung verbunden mit a) Abnormität der Reaktion (geringere Anzahl symmetrischer Fälle, lange Reaktionswörter, starke individuelle Differenzierung bei Beantwortung des nämlichen Reizwortes); b) Dürftigkeit der Vorstellung (Mangel an zentralerregten Empfindungen und Gefühlen); c) geringere Regsamkeit im Vorstellungsverlauf (Zwang zum Suchen nach einer Antwort, Seltenheit vermittelter Reproduktionen, groſse Anzahl erfolgloser Fälle aus Mangel an Antworten und relativ seltene Divergenz zwischen Reaktionsvorstellung und Reaktionswort); d) geringere Reichhaltigkeit im Vorstellungsverlauf (geringe Anzahl mehrfacher Reproduktionen, geringere Abwechslung in Reaktionswörtern und Assoziationen, schwächere Abnahme der Iteration von Reaktionswörtern und Assoziationen durch den Übungsfortschritt); e) Verflachung des Vorstellungsverlaufs (Häufigkeit von formalen Assoziationen und Konnexionen); f) mangelnde Adaptation an die Versuchsumstände (seltene „Vorbereitung“ und Benutzung früherer Reizwörter zu Reaktionswörtern). Hierzu kommt aber im Unterschiede von den Einflüssen des Reizwortinhalts g) konkrete Gestaltung der Vorstellungen wie der Reproduktion (häufige Individualisierung, zahlreiche anschauliche Assoziationen, falsche und ungenaue Interpretation oder mangelhaftes Verständnis der Reizwörter); h) subjektive Stellungnahme (häufige Zurückweisung einer Antwort); i) Unentschlossenheit und geringe Aktivität (Verdrängung einer Antwort durch eine andere, Seltenheit von anderen Antworten als beabsichtigten). Schlieſslich äuſsert sich auch hier die Erschwerung in einer Verlängerung der Reaktionszeit oder loseren Assoziation zwischen Reiz und Reaktion. Durch all' diese Merkmale ist die Reaktion der Frau gegenüber der des Mannes, die des Ungebildeten gegenüber der des Gebildeten, die des Kindes gegenüber der des Erwachsenen gekennzeichnet.

IX. Das optische Verfahren ist unzweckmäſsiger als das akustische, insofern es eine unnötige Erschwerung der Aufgabe bedingt. Daher findet sich bei ihm wie bei schwierigen Reizwörtern oder langsam reagierenden Personen eine Häufung formaler Assoziationen, also eine Verflachung der Reproduktion.

Das Lesen nimmt die Aufmerksamkeit zu sehr in Anspruch, und lenkt diese zu sehr auf das Reizwort als sprachliches Gebilde.

X. All die bisher genannten Erscheinungen kommen in dem Verhalten der Reaktionszeiten zum Ausdruck, das, als ein aufserordentlich feiner Indikator für psychische Veränderungen, eins der wichtigsten Hilfsmittel für die Analyse der Bewufstseinsvorgänge darstellt und darum bei Reproduktionsversuchen stets mit in Betracht gezogen werden mufs. Von Einflufs erwies sich daher auf die Reaktionszeit 1. der Inhalt des Reizwortes: auf Abstrakta reagierten alle Vp. am langsamsten, von den 3 übrigen Klassen unserer Reizwörter wurden am langsamsten beantwortet die Verba durch die Gebildeten und die Adjektiva durch die Ungebildeten und Kinder, am schnellsten die Adjektiva durch die Gebildeten, die Konkreta durch die Ungebildeten und die Verba durch die Kinder. Aber auch sonst ist der Inhalt des Reizwortes von Bedeutung, insofern z. B. bei adjektivischen und abstrakten Reizwörtern intellektuelle Inhalte schneller als emotionelle beantwortet werden. 2. Der Einflufs von Geschlecht, Alter und Bildung führt dazu, dafs schneller reagieren Männer als Frauen, Gebildete als Ungebildete, Erwachsene als Kinder; der Einflufs der Bildung ist um so gröfser, je abstrakter der Inhalt des Reizwortes ist; der Einflufs des Geschlechts ist bei Gebildeten geringer als bei Ungebildeten, nur bei abstrakten Reizwörtern ist das Gegenteil der Fall. Der Geschlechts- und Bildungsunterschied macht sich um so stärker geltend, einem je niedrigeren (gefühlsbetonteren) Sinne adjektivische Reizwörter entlehnt sind, das Gegenteil gilt von dem Altersunterschied. 3. Mit der Länge des Reizwortes, namentlich aber mit der des Reaktionswortes wächst die Zeit, ebenso bedingt die Divergenz beider Wörter in bezug auf die Länge oder Silbenzahl eine Verzögerung. 4. Symmetrische Fälle beanspruchen eine kürzere Zeit als asymmetrische. 5. Auch insofern zeigt sich ein Wachstum der Zeit als Begleiterscheinung einer Abweichung von der normalen Antwort, als eine Reaktion um so später erfolgt, je gröfser ihr individueller Differenzierungsgrad ist. 6. Verzögernde Momente bei der sinnlichen Auffassung des Reizwortes sind das Schwanken und die anfängliche Undeutlichkeit, während die Erwartung beschleunigend wirkt. Die inhaltliche Interpretation des Reizwortes wirkt verlangsamend, wenn sie eine ungenaue, mehrdeutige oder metaphorische ist, während die spezia-

lisierende beschleunigt. 7. Von den Nebenerscheinungen bedingen Individualisierungen und Gefühle eine Verzögerung, Visualisierungen mit oder ohne Individualisierungen eine Beschleunigung; Unlustgefühle verzögern in höherem Grade als Lustgefühle. 8. Eine Divergenz wie ein zeitliches Intervall zwischen Reaktionswort und Reaktionsvorstellung, die lautliche Behinderung, spezielle und metaphorische Interpretation des Reaktionswortes bedingen eine Verzögerung. 9. Auch die Einwirkung früherer Erlebnisse auf den jetzigen Versuch wirkt zumeist verzögernd. So wird die Reaktionszeit verlängert durch die „Vorbereitung", Benutzung früherer Reiz- oder Reaktionswörter zur Antwort. Die Wiederkehr früherer Reaktionswörter als Reizwörter führt dagegen zur Beschleunigung, so daſs bei reziproken Assoziationen das 2. Paar eine kürzere Zeit als das 1. aufweist. Beschleunigend wirkt auch die Wiederholung der nämlichen Assoziation, aber bei schnell reagierenden Personen in geringerem Grade als bei langsam reagierenden und nur dann, wenn der Wiederholungsgrad kein allzu hoher ist. Auch die „Übung" wirkt verschieden je nach Alter und Bildung: bei Gebildeten führt die Zunahme der Sitzungen zur Verlangsamung, bei Ungebildeten und Kindern dagegen zur Beschleunigung. 10. Unter den Reproduktionsweisen bleibt ohne Einfluſs auf die Reaktionszeit die Verdrängung einer Antwort durch eine andere; beschleunigt ist die automatische und vermittelte Reproduktion; zu einer Verzögerung führt das Suchen nach der gegebenen oder einer anderen Antwort, die erfolgreiche oder vergebliche Zurückweisung einer Reaktion, die Mehrfachheit gleichzeitiger Reproduktionen und eine „Leere" zwischen Reiz und Reaktionen. 11. Bei den Assoziationsarten zeigt sich im groſsen und ganzen, daſs die Zeit um so kürzer ist, je häufiger eine Assoziation auftritt. Dieser Einfluſs der Geläufigkeit tritt auch sonst hervor. Nur dürfen unter einen Gesichtswinkel nicht allzu verschiedene Fälle zusammengefaſst werden, z. B. unter einer Gruppe von Assoziationen nicht allzu heterogene einzelne Formen. Aber auch andere Faktoren können die seltenere Assoziation zu der schneller wirksamen machen. So bedingen mehrfache Assoziationen eine kürzere Zeit als einfache. Im übrigen ist die Reaktionszeit bei den formalen Assoziationen länger als bei den inhaltlichen, bei diesen kürzer als bei den vermittelten und am längsten bei den „unbekannten". Unter den formalen

Assoziationen besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen Ähnlichkeiten und Ergänzungen, dagegen erfolgt bei letzteren die Ergänzung zu einem Worte schneller als zu einer Phrase und am langsamsten die attributive Verbindung. Bei den Wortergänzungen ist es jedoch von wesentlichem Einfluſs, ob sie in ursprünglicher oder veränderter Reihenfolge sich vollziehen; dort ist die Zeit viel kürzer als hier (geringere Stärke rückläufiger Assoziationen). Unter den inhaltlichen Assoziationen erfolgen Kombinationen schneller als Konnexionen, und bei jenen die anschaulichen langsamer als die begrifflichen. Bei den anschaulichen Kombinationen wird der Teil schneller als das Ganze genannt, und benötigt die räumliche Konsistenz eine etwas längere Zeit als die Partialisierung; auf Grund der Sukzession wird schneller reproduziert als auf Grund der Simultaneität. Unter den begrifflichen Kombinationen ergibt sich folgende Reihenfolge zunehmender Zeiten: Gegensatz, Ähnlichkeit, sonstige Koordination und Korrelation, Subordination, Synonymität, Wirkung, Ursache, Spezifikation. Unter den Konnexionen bedingen die räumlichen eine kürzere Zeit als die zeitlichen und beide eine längere als die qualitativen; bei diesen endlich wird das Prädikat am schnellsten und das Subjekt am langsamsten genannt; bei der Objektbeziehung kommt es darauf an, ob das Reiz- oder Reaktionswort als Objekt gedacht wird: dort ist die Zeit länger als hier. — Bei all diesen Verhältnissen ist jedoch der Unterschied von Geschlecht, Alter und Bildung nicht ohne Bedeutung. Unter seiner Berücksichtigung ergibt sich als wesentliche Abweichung von dem soeben Ausgeführten: Kinder reagieren mit formalen Assoziationen schneller als mit inhaltlichen. Von den sprachlichen Ergänzungen erfordern die zu einer Phrase bei den Gebildeten die kürzeste und bei den Kindern die längste Zeit. Die anschaulichen Kombinationen erfolgen bei Frauen und Kindern schneller als die begrifflichen. Die Totalisierung bedingt bei den Gebildeten eine etwas kürzere Zeit als die Partialisierung und die Koexistenz ist bei den Gebildeten, Frauen und Kindern am schnellsten, bei den Ungebildeten am langsamsten unter den 3 räumlichen Kombinationen wirksam. Bei den einzelnen Formen begrifflicher Kombinationen ist von Wichtigkeit, daſs die Kinder nach Gegensatz sehr langsam und die Ungebildeten nach Synonymität verhältnismäſsig schnell, nach Ähnlichkeit dagegen langsam reagieren. Die zeitlichen Konnexionen bedingen bei Kindern eine kürzere Zeit als

die räumlichen. Unter den qualitativen Konnexionen endlich erfordert das „Reizwort Objekt“ eine kürzere Zeit als das „Reaktionswort Objekt“ bei Ungebildeten, Frauen und Kindern. — Was schliefslich die verschiedenen Arten mehrfacher Assoziationen anlangt, so bedingen Kombinationen von formalen Beziehungen oder von Form und qualitativer Konnexion eine kürzere Zeit als eine einfache formale oder prädikative Beziehung, dagegen Verbindungen von Form mit räumlicher bzw. zeitlicher Kombination oder Konnexion eine längere Zeit, als wenn eine der Komponenten nur allein wirksam ist; Verbindungen von Form und begrifflicher Kombination erfordern eine längere Zeit als diese und eine kürzere als jene allein. 12. Das optische Verfahren verlängert die Reaktionszeit gegenüber dem akustischen, selbst bei Elimination der längeren Auffassungszeit dort als hier.

B. Die Versuche mit mehrfacher Wiederholung der nämlichen Reizwörter bei freier Reproduktion lassen uns nicht nur einen Einblick in die mannigfachen Einflüsse dieser Wiederholung auf die Vertrautheit des Reizwortes, die Fixierung der Reaktion, ihr Wiedererkennen, die Veränderung der Reproduktionsweise usw., sondern auch in die Wirksamkeit konkurrierender Reproduktionstendenzen und in die verschiedenen Grade der Assoziationsstärke gewinnen und gewähren so Aufschlufs über manche Faktoren, die schon bei der 1. Reaktion in Betracht kommen, sich aber der Beobachtung entziehen. Im einzelnen führten sie zu folgenden Ergebnissen:

I. 1. Die Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen kommt zum Ausdruck in der Anzahl verschiedener Beantwortungen des nämlichen Reizwortes; mit jener wächst diese. 2. Bei einer beschränkten Anzahl von Reizwortdarbietungen kommt aber auch die Stärke der Reproduktionstendenz zu den einzelnen Antworten in Betracht; mit jener nimmt die ununterbrochene Wiederholung der nämlichen Antwort auf Kosten der folgenden zu, so dafs trotz zahlreichen konkurrierenden Reproduktionstendenzen nur relativ wenige zur Wirksamkeit gelangen. 3. Gegen eine allzu häufige ununterbrochene Wiederholung derselben Antwort besteht eine Abneigung, so dafs die Stärke der Reproduktionstendenz nicht voll zur Wirksamkeit gelangt. Namentlich bevor alle konkurrierenden Reproduktionstendenzen aktuell geworden, oder die Antworten, zu denen sie führen, hervorgetreten sind, macht sich

diese Abneigung gegen die eintönige Wiederholung geltend, so dafs sie vor allem der Wiederholung der ersten Antworten entgegenwirkt. 4. Umgekehrt kann eine Antwort trotz geringer Assoziationsstärke eine häufige Wiederholung erfahren durch den Mangel an neuen Antworten; dieser kommt erst nach Auswicklung all der verschiedenen disponiblen Antworten oder nach Aktualisierung aller konkurrierenden Reproduktionstendenzen zur Geltung und begünstigt daher vornehmlich die Iteration der letzten Antworten oder das Zurückgreifen auf frühere, durch andere bereits verdrängte Antworten. 5. Die verschiedenen Reproduktionstendenzen, die von einer Vorstellung ausstrahlen, eruiert unser Verfahren nur insofern, als sie um die 1. Reaktion konkurrieren, also eine relativ hohe Stärke besitzen. 6. Durch die so bedingte beschränkte Anzahl möglicher verschiedener Antworten, sowie durch die wachsende Konkurrenz mit schon benutzten Antworten — bewirkt doch die jedesmalige Benutzung eine Verstärkung der Reproduktionstendenz — sinkt die Anzahl neuer Antworten mit wachsender Wiederholung der nämlichen Reizwörter; aber noch bei der 9. Wiederholung finden sich in 20 % neue Antworten, falls nur je 2 Wiederholungen des nämlichen Reizwortes durch mehrere Tage voneinander getrennt sind.

II. Von der Assoziationsstärke hängt ab: 1. Die Ordnungszahl der Antwort; je schwächer die Reproduktionstendenz zu einer Antwort ist, um so später tritt diese in der Reihe der verschiedenen Antworten erstmalig hervor; namentlich der Abstand zwischen der 1. und 2. Antwort ist in bezug auf die Assoziationsstärke sehr grofs (wichtig für Reproduktionsversuche nach der Antwortmethode). 2. Der Grad in der Verspätung des erstmaligen Auftretens einer Antwort; dieser ist um so höher, je geringer die Assoziationsstärke ist. 3. Der Grad ununterbrochener Wiederholung einer Antwort nach ihrem ersten Hervortreten; er wächst mit der Assoziationsstärke, wofern nicht die Abneigung gegen die monotone Wiederholung entgegenwirkt. 4. Die Anzahl der verschiedenen Antworten, die zwischen der Anwendung einer Antwort und ihrer Wiederholung liegen; sie wächst mit der Assoziationsstärke der unterbrochenen Antwort. 5. Der Grad, in dem eine Antwort hinter ihrer gröfstmöglichen Wiederholungszahl zurückbleibt; er ist um so höher, je geringer die Assoziationsstärke ist. 6. Das Zurückgreifen auf schon einmal gebrauchte, in der Zwischenzeit aber durch andere bereits verdrängte Antworten

ist dagegen vornehmlich durch den Mangel an neuen Antworten bedingt, wird aber auch durch hohe Assoziationsstärke begünstigt. 7. Auch der Wiederholungsgrad einer Antwort nach einer Unterbrechung hängt mit diesem Mangel zusammen. 8. Der Unterbrechungsumfang wächst mit Abnahme der Assoziationsstärke der unterbrochenen Antwort. 9. Die relative Wiederholungszahl einer Antwort ist auf Grund all dieser Momente am gröfsten bei der 1. Antwort (hohe Assoziationsstärke), wächst aber sonst mit der Ordnungszahl der Antwort (Mangel an neuen Antworten). 10. Auf diese Weise sind die Grade der Assoziationsstärke oder der Bereitschaft einer Vorstellung auch durch relative Häufigkeitswerte quantitativ bestimmbar.

III. Die Unterschiede der Reaktionen auf wiederholte Reizwörter von den auf erstmalig gebotene sind folgende: 1. Das Reizwort erlangt eine „künstliche“ Vertrautheit. 2. Das Reaktionswort erfährt eine Verlängerung. 3. Die Anzahl der symmetrischen Assoziationen nimmt ab. 4. In den asymmetrischen Fällen nehmen die ferngelegenen Reaktionswörter zu. 5. Zunahme der formalen und mehrfachen Assoziationen. Durch die Reizwortwiederholung wird also die Reaktion abnorm und oberflächlich, so dafs die 1. Antwort auch die beste ist. Die Zunahme der Reaktionswortlänge, der asymmetrischen Fälle und der ferngelegenen Reaktionswörter in den letzteren zeigt sich jedoch nur bis zu einem mittleren Wiederholungsgrade des Reizworts, darüber hinaus greift wieder eine fortschreitende Abnahme Platz. Im übrigen finden sich auch bei Reaktionen auf wiederholte Reizwörter all die genannten Eigentümlichkeiten der Reaktionen auf einmal gebotene Reizwörter.

IV. Die Wiederholung einer Antwort wird begünstigt durch 1. ihre geringe Silbenzahl, 2. die Übereinstimmung zwischen ihrer Silbenzahl und der des Reizwortes, 3. die Symmetrie, 4. nahegelegene Reaktionswörter in asymmetrischen Fällen, 5. die Geläufigkeit der assoziativen Beziehung. Je weniger also eine Reaktion von der üblichen, durchschnittlichen und normalen abweicht, um so öfter wiederholt sie sich; nur bei den assoziativen Beziehungen ist zuweilen auch ein besonders hoher Grad von Seltenheit und Ungeläufigkeit der Wiederholung förderlich.

V. Das Wissen um die Wiederholung einer Antwort oder

ihre Wiedererkennung wird begünstigt durch 1. hohe Ordnungszahlen, nur die 1. Antwort macht eine Ausnahme, 2. Fremdheit und Länge des Reiz- und Reaktionswortes, 3. Divergenz zwischen Reiz- und Reaktionswort in bezug auf die Silbenzahl, 4. Asymmetrie, 5. Ungeläufigkeit der assoziativen Beziehung. — Das Wissen um die Wiederholung einer Antwort oder ihr Wiedererkennen verhält sich also genau umgekehrt wie diese Wiederholung: Je mehr eine Reaktion von der Norm abweicht, um so leichter wird ihre Wiederholung bemerkt.

VI. Bezeichnet man als naheliegende Reizwörter diejenigen, die bei ihrer ersten Darbietung schnell beantwortet werden, dann erweist sich der Inhalt des Reizwortes von folgendem Einflusse: 1. Je näher das Reizwort liegt, um so eingeübter ist eine bestimmte Antwort und um so gröſser ist der Abstand zwischen ihrer Assoziationsstärke und der der folgenden Antworten. 2. Auch die Antworten höherer Ordnungszahl besitzen bei nahegelegenen Reizwörtern eine gröſsere Assoziationsstärke und unterscheiden sich in bezug auf diese mehr voneinander als bei ferngelegenen Reizwörtern. 3. Ebenso zeigen Antworten derselben Ordnungszahl eine gröſsere Mannigfaltigkeit in den Graden ihrer Assoziationsstärke bei nahegelegenen Reizwörtern als bei ferngelegenen; daher tritt die Verspätung des erstmaligen Hervortretens einer Antwort mit Zunahme ihrer Ordnungszahl um so deutlicher hervor, je näher das Reizwort liegt. 4. Bei nahegelegenen Reizwörtern können noch geringere Grade der Assoziationsstärke zur Wirksamkeit gelangen als bei ferngelegenen Reizwörtern, da die natürliche Vertrautheit des Reizworts einen geringeren Hemmungsgrad bedingt; daher nimmt die Verspätung des erstmaligen Auftretens einer Antwort um so zahlreichere Grade an, je näher ein Reizwort liegt. 5. Die Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen oder der eingegangenen Assoziationen ist bei nahegelegenen Reizwörtern gröſser als bei ferngelegenen. Trotzdem kommen 6. bei beschränkter Wiederholungszahl des Reizwortes um so weniger verschiedene Antworten zur Geltung, je näher das Reizwort liegt, da die Stärke der Reproduktionstendenz die Wiederholung derselben Antwort begünstigt. 7. Diese Wiederholung betrifft vornehmlich die ersten Antworten, während bei ferngelegenen Reizwörtern gerade die letzten Antworten sich infolge Mangels an neuen Antworten öfter wiederholen. 8. Die ununterbrochene

Wiederholung einer Antwort nach ihrem ersten Auftreten, sowie das Zurückgreifen auf frühere, bereits verdrängte Antworten ist um so öfter vorhanden, je näher ein Reizwort liegt. 9. Der Unterbrechungsumfang ist bei nahegelegenen Reizwörtern kleiner als bei ferngelegenen, dagegen können bei jenen zahlreichere verschiedene Antworten die Unterbrechung bilden als bei diesen. 10. Die Verlängerung des Reaktionswortes, die Abnahme der Symmetrie und die Zunahme der formalen Assoziationen durch die Reizwortwiederholung ist um so stärker ausgebildet, je näher das Reizwort liegt; bei fernliegenden Reizwörtern bewirkt die Reizwortwiederholung sogar eine Zunahme der begrifflichen Kombinationen. 11. Die Begünstigung der Antwortwiederholung durch die Kürze des Reaktionswortes, durch seine Übereinstimmung mit dem Reizwort in bezug auf die Silbenzahl, durch die Symmetrie ist um so stärker ausgebildet, je näher das Reizwort liegt. 12. Die Differenz zwischen symmetrischen und asymmetrischen Fällen wird bei den wiedererkannten Antwortwiederholungen um so gröſser, je näher ein Reizwort liegt. 13. Die künstliche Vertrautheit durch die Wiederholung kommt bei ferngelegenen Reizwörtern mehr zum Ausdruck als bei nahegelegenen.

VII. Der Einfluſs von Geschlecht, Alter und Bildung ist unseren Wiederholungsversuchen allerdings nicht mit Sicherheit zu entnehmen, sie berechtigen aber jedenfalls zur Unterscheidung von schnell und langsam reagierenden Vp. und ergeben in dieser Beziehung folgendes: 1. Je langsamer eine Person schon zum 1. Male reagiert, um so schwächer ist auch ihre Reproduktionstenz zu den folgenden Antworten. 2. Die Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen oder der bei einer bestimmten Wiederholungszahl hervorgetretenen verschiedenen Antworten ist um so geringer, je langsamer eine Person reagiert. 3. Während langsam reagierende Personen die erste Antwort öfter als schnell reagierende Personen gebrauchen, ist das Gegenteil bei den anderen Antworten der Fall, und zwar in um so höherem Grade, je höher die Ordnungszahl der Antwort ist; die Abnahme der Assoziationsstärke mit Zunahme der Ordnungszahl ist also um so weniger ausgeprägt, je schneller eine Vp. schon zum 1. Male reagiert. 4. Trotzdem ist aber der Abstand zwischen den einzelnen Antworten in bezug auf die Assoziationsstärke gröſser bei schnell reagierenden Personen. 5. Langsam reagierende Personen wiederholen Antworten durch den Mangel an

neuen Antworten, schnell reagierende durch die hohe Assoziationsstärke. 6. Der Wiederholungsgrad einer Antwort ist bei langsam reagierenden Personen höher als bei schnell reagierenden. 7. Bei schnell reagierenden Personen treten die verschiedenen Antworten öfter rechtzeitig erstmalig hervor als bei langsam reagierenden (Stärke der Reproduktionstendenz); aber auch höhere Verspätungsgrade kommen bei jenen öfter als bei diesen vor, weil bei jenen auch Antworten derselben Ordnungszahl mannigfaltiger in bezug auf die Assoziationsstärke abgestuft sind und noch geringere Grade der Assoziationsstärke zur Wirksamkeit gelangen als bei diesen. 8. Langsam reagierende Personen wiederholen eine Antwort unmittelbar nach ihrem ersten Auftreten öfter als schnell reagierende; nach einer Unterbrechung greifen jene öfter auf die niedrigen, diese auf die höheren Ordnungszahlen zurück; der Wiederholungsgrad einer Antwort nach ihrer Unterbrechung ist bei schnell reagierenden Personen geringer als bei langsam reagierenden; auch der Unterbrechungsumfang ist bei jenen kleiner als bei diesen, während die Anzahl der verschiedenen Antworten, nach denen eine frühere Antwort noch wiederkehrt, bei jenen gröſser als bei diesen ist. 9. Die Verlängerung des Reaktionswortes, die Abnahme der symmetrischen Fälle und die Zunahme der formalen Assoziationen durch die Reizwortwiederholung ist um so stärker ausgebildet, je schneller eine Person reagiert. 10. Die Begünstigung der Antwortwiederholung durch die Kürze des Reaktionswortes, durch die Übereinstimmung von Reiz- und Reaktionswort in bezug auf die Silbenzahl, durch die Symmetrie tritt bei schnell reagierenden Vp. in höherem Grade als bei langsam reagierenden hervor. 11. Die Differenz zwischen symmetrischen und asymmetrischen Fällen bei wiedererkannten Antwortwiederholungen ist gröſser bei schnell reagierenden Vp. als bei langsam reagierenden.

VIII. Die wichtigsten Ergebnisse in bezug auf die Reaktionszeit sind: 1. Sie hängt von der Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen und der absoluten Stärke einer jeden einzelnen unter diesen ab. 2. Die Reizwortwiederholung führt zuerst zu einer fortschreitenden Verzögerung, dann zu wachsender Beschleunigung; jene rührt namentlich von dem Auftreten neuer Antworten, diese von der Wiederholung alter her; aber sowohl Reizwort- wie Antwortwiederholung bedingen zuerst eine Verlangsamung. 3. Mit der Ordnungszahl der Antwort wächst die

Reaktionszeit. 4. Je weiter die Wiederholungszahl einer Antwort hinter dem Maximum ihrer Möglichkeit zurückbleibt, um so gröfser ist ihre durchschnittliche Reaktionszeit. 5. Auch je verspäteter eine Antwort zum 1. Male hervortritt, um so längere Zeit bedingt dieser erstmalige Eintritt; nur bei den höheren Ordnungszahlen gilt dieser Satz infolge des verkürzenden Einflusses der Reizwortwiederholung nicht mehr. 6. Je mehr verschiedene Antworten auf ein Reizwort gegeben werden, um so länger ist seine durchschnittliche Beantwortungszeit. 7. Je öfter sich eine Antwort ununterbrochen nach ihrem ersten Auftreten wiederholt, um so kleiner ist die durchschnittliche Reaktionszeit dieser ununterbrochenen Wiederholungen. 8. Nach der Unterbrechung tritt eine Antwort langsamer hervor als vor der Unterbrechung; je gröfser aber der Unterbrechungsumfang ist, um so weniger macht sich diese Verzögerung geltend; auch ist der Einflufs der Unterbrechung um so geringer, je öfter die Antwort vor der Unterbrechung wiederkehrte, und je zahlreichere verschiedene Antworten die Unterbrechung bildeten. 9. Die bemerkten Antwortwiederholungen bedingen eine längere Zeit als die unbemerkten Antwortwiederholungen und eine kürzere als die neuen Antworten. 10. Einflufs des Reizwortinhaltes: a) Die mit der Reizwortwiederholung einhergehende Verzögerung macht sich um so stärker und die folgende Beschleunigung um so weniger geltend, je näher das Reizwort liegt; die künstliche Vertrautheit kommt also ferngelegenen Reizwörtern mehr zugute als nahegelegenen. b) Aber auch bei der Wiederholung der Antwort ist die anfängliche Verzögerung um so schwächer und die nachfolgende Beschleunigung um so stärker, je ferner das Reizwort liegt. c) Die Reaktionszeit bleibt bei allen Ordnungszahlen gröfser für ferner- als für nähergelegene Reizwörter; nur die mittleren Ordnungszahlen bedingen bei Konkreta eine kürzere Zeit als bei Adjektiva. d) Die durch das verspätete erstmalige Eintreten einer Antwort bedingte Verzögerung ist bei nahegelegenen Reizwörtern stärker ausgebildet als bei ferngelegenen. e) Auch das Wachstum der Zeiten mit Abnahme des Grades in der ununterbrochenen Wiederholung einer Antwort nach ihrem ersten Auftreten ist um so stärker ausgebildet, je näher das Reizwort liegt. f) Der Einflufs der Wiederholungszahl einer Antwort vor der Unterbrechung auf die Zeit nach dieser ist ebenfalls um so gröfser, je näher das Reizwort liegt; eine ursprünglich fernliegende Antwort gewinnt also mehr

an Bereitschaft durch Wiederholung, verliert aber auch mehr durch Unterbrechung als eine ursprünglich naheliegende Antwort. g) Die Verzögerung durch das Wissen um die Wiederholung einer Antwort ist um so gröſser, je näher das Reizwort liegt. 11. Einfluſs der Vp.: a) Die Veränderungen der Zeiten durch die wachsende Reizwortwiederholung sind um so schwächer ausgebildet, je langsamer eine Person reagiert; bei Kindern bedingt sie eine fortschreitende Beschleunigung. b) Unterschiede in Geschlecht, Alter und Bildung beeinflussen die Reaktionszeiten bei allen Ordnungszahlen von Antworten in gleicher Weise wie schon bei der 1. Reaktion. c) Die Verzögerung durch das verspätete erstmalige Hervortreten einer Antwort ist bei schnell reagierenden Vp. stärker ausgebildet als bei langsam reagierenden, trotzdem bleibt die Reaktionszeit bei jenen stets kürzer als bei diesen. d) Der Einfluſs des Wiederholungsgrades einer Antwort vor ihrer Unterbrechung auf die Zeit nach der Unterbrechung ist bei schnell reagierenden Personen gröſser als bei langsam reagierenden. e) Die Verzögerung bei Antwortwiederholungen durch das Wissen um diese ist ebenfalls um so gröſser, je schneller eine Person reagiert.

C. Die Versuche mit eingeengten Reproduktionen gewährten wiederum einen Einblick in die Wirksamkeit konkurrierender Reproduktionstendenzen, ferner in den Einfluſs der Aufgabe überhaupt, wie ihres Schwierigkeitsgrades. Ihre wesentlichsten Resultate waren folgende: 1. Je gröſser der mögliche Wahlumfang für Antworten ist, den die Aufgabe zuläſst, um so länger ist trotz inhaltlicher Verwandtschaft und gleicher Schwierigkeit der Aufgabe die Reaktionszeit. Bei langsam reagierenden Personen ist die Differenz in der Zeit weniger ausgebildet als bei schnell reagierenden, da bei jenen die Anzahl der konkurrierenden Reproduktionstendenzen geringer als bei diesen ist. 2. Die nämliche assoziative Beziehung bedingt bei freier Reproduktion oder Wahl eine kürzere Zeit als bei eingeengter Reproduktion oder Forderung (Unterschiede in der Regsamkeit des Vorstellungsverlaufs); je schwieriger die Aufgabe oder je ungeläufiger eine assoziative Beziehung ist, um so stärker macht sich dieser verzögernde Hemmungseinfluſs geltend; nur formale Assoziationen stellen sich gefordert schneller als frei gewählt ein, da im letzteren Falle die Verlegenheit um eine inhaltliche Assoziation die Reaktion bestimmt. Die Verzögerung durch die ein-

engende Aufgabe tritt endlich bei langsam reagierenden Personen in geringerem Grade hervor als bei schnell reagierenden, ja bei Ungebildeten weicht sie einer Beschleunigung (Unterschiede in der Reichhaltigkeit des Vorstellungsverlaufs). 3. Eine wachsende Einstellung des Bewufstseins durch Häufung von Versuchen mit derselben Aufgabe trat nicht hervor; im Gegenteil ergab die 2. Hälfte der Versuche mit der nämlichen Aufgabe und in der nämlichen Sitzung eine längere Durchschnittszeit als die 1. Hälfte, da dort die Aufgabe weniger oft und deutlich vor jedem Versuch zum Bewufstsein gebracht wurde als hier; je leichter die Aufgabe war, um so mehr schwand die Aufgabe aus dem Bewufstsein, um so gröfser war demgemäfs die Verzögerung in der 2. Hälfte; umgekehrt war diese um so geringer, je schneller eine Vp. reagierte, da bei langsam reagierenden Personen die Übung von gröfserem und die Aktivität von geringerem Einflusse ist als bei schnell reagierenden. 4. Der Unterschied in Geschlecht und Bildung machen sich bei eingeengten Reproduktionen in der nämlichen Weise wie bei freien geltend, aber der im Bildungsgrade tritt bei jenen weniger deutlich hervor, da die Aufgabe bei Ungebildeten beschleunigend, bei Gebildeten verzögernd wirkt. 5. Der Unterschied im Inhalt des Reizwortes tritt bei eingeengten Reproduktionen infolge des beherrschenden Einflusses der Aufgabe und ihres Inhaltes weniger deutlich hervor als bei freien Reproduktionen. 6. Nebenerscheinungen machen sich bei eingeengten Reproduktionen weniger geltend als bei freien Reproduktionen; mehrgliedrige Assoziationen, namentlich durch zuerst falsche Reaktionen, und erfolglose Fälle sind dagegen bei jenen öfter als bei diesen; bei schwierigen Aufgaben finden sich häufiger Nebenerscheinungen und mehrgliedrige Assoziationen als bei leichten, bei formalen Assoziationen dagegen weniger als bei inhaltlichen; bei langsam reagierenden Personen endlich verhält es sich wie bei schwierigen Aufgaben: sie zeigen öfter Nebenerscheinungen und seltener direkte Reaktionen, aber auch häufiger erfolglose Fälle (bei schwierigen Aufgaben wirkt letzteren die gesteigerte Konzentration der Aufmerksamkeit entgegen) als schnell reagierende Personen. 7. Visualisierungen mit oder ohne Individualisierungen beschleunigen, Individualisierungen, Gefühle, Mehrgliedrigkeit und Fehlerhaftigkeit verzögern die Reaktion; auch sonst liegen die Verhältnisse wie bei freien Reproduktionen.

§ 2. Theoretische Diskussion.

Eine grofse Reihe von Faktoren kommt bei der Reproduktion einer Vorstellung durch eine andere in Betracht. Auch unterliegt es nach dem Vorangehenden keinem Zweifel, dafs diese Reproduktion mit strenger Gesetzmäfsigkeit erfolgt, wenn diese auch keineswegs eine so einfache und schematische ist, wie die Anhänger der üblichen Assoziationspsychologie mit ihrem Vorstellungsmechanismus wähnen. Trotzdem erhebt sich die Frage, ob es sog. „Assoziationsgesetze“ gibt. Dafs sie auf die inhaltlichen oder formalen Beziehungen zwischen den miteinander assoziierten Vorstellungen nicht aufgebaut werden können, ist wohl heute allgemein zugestanden. Weder der Gegensatz noch die Ähnlichkeit, weder das räumliche Nebeneinander noch das zeitliche Nacheinander bestimmen als „Gesetze“ die Assoziation zweier Vorstellungen und so die Reproduktion der einen durch die andere. Vielmehr erweisen sich laut unserer Zusammenstellung und Einteilung der Assoziationen neben diesen Beziehungen noch viele andere als wirksam; assoziationsstiftend können eben alle möglichen Beziehungen zwischen zwei Vorstellungen werden. Vor allem aber ist die Beziehung immer nur e i n e r der vielen Faktoren, welche die Reproduktion und damit den Vorstellungsverlauf bestimmen. Lassen sich also ihnen schon keine Assoziationsgesetze entnehmen, dann noch weniger Reproduktionsgesetze. Anders dagegen, so scheint es, ist es mit der T a t s a c h e der Assoziation und Reproduktion bestellt. So wenig auch das „Wie“ bei der Hervorrufung einer Vorstellung durch eine andere zum Inhalte eines Gesetzes erhoben werden kann, so sehr gilt dies doch von dem „Dafs“. Dafs nämlich ein seelisches Gebilde ein anderes ins Bewufstsein ruft, setzt stets voraus, dafs beide Gebilde einmal das Bewufstsein gleichzeitig oder in naher Aufeinanderfolge erfüllt und sich so im Bewufstsein gleichsam berührt haben, zu Teilen eines psychischen Ganzen geworden sind. Denn nur unter dieser Voraussetzung können die beiden Gebilde miteinander assoziiert sein; ohne Assoziation gibt es aber keine Reproduktion. Hiernach lassen sich also die einzelnen Formen und Arten weder der Reproduktion noch der Assoziation gesetzlich fixieren, vielmehr spielen diese sich das eine Mal in dieser, das andere Mal in jener Weise ab, so determiniert sie auch jedesmal sind. Aber e i n e Bedingung gibt es, die für alle Repro-

duktionen gilt. Die sich reproduzierenden Vorstellungen müssen irgendwie miteinander assoziiert sein und dies können sie nur sein, wenn sie sich einmal im Bewufstsein durch Simultaneität oder Sukzession berührt haben. Nach dem üblichen Sprachgebrauch haben wir hierin das allgemeinste Assoziationsgesetz, nach anderen z. B. nach EBBINGHAUS [1] das allgemeinste Reproduktionsgesetz. Nach unseren terminologischen Vorbemerkungen handelt es sich offenbar um ein Assoziationsgesetz. Denn es gibt die allgemeinste Bedingung — das Zusammensein oder die nahe Aufeinanderfolge im Bewufstsein — für die Assoziation von Vorstellungen an, während die allgemeinste Bedingung der Reproduktion die Assoziation ist. Wichtiger jedoch ist die Frage, ob wir auf Grund dieses Gesetzes, dem manche eine solch fundamentale Bedeutung im psychischen Leben wie dem Gravitationsgesetze in der physischen Welt zuerkannt haben, irgendwelchen Einblick in den Vorstellungsverlauf gewinnen. Viele Forscher bejahen sie. Denn mit Hilfe dieses Gesetzes glauben sie, allerdings in oft sehr gezwungener und gequälter Weise, mit allen möglichen Zusätzen und Einschränkungen, unseren ganzen Vorstellungsverlauf auf „Erfahrungsassoziationen" zurückführen zu können: Unsere Vorstellungen verknüpfen und reproduzieren sich nur so, wie wir sie in zeitlicher Simultaneität oder Sukzession erlebt haben, so dafs sie einem Mechanismus folgen, bei dem jede psychische Aktivität ausgeschlossen ist; nur Zuschauer, nicht Akteure sind wir bei diesem ganzen Spiele unserer Vorstellungen und Gedanken. Sehen wir jedoch näher zu, wie es mit dieser Verwendbarkeit des Assoziationsgesetzes steht, dann erkennen wir leicht die völlige Grundlosigkeit dieser Annahme. Denn zunächst reproduzieren wir nicht alles, was wir zusammenerleben. Schon jeder momentane Bewufstseinszustand ist ein komplexer; wir erleben ja nie etwas Einfaches und Isoliertes. Zur Assoziation und Reproduktion ist aber nicht einmal eine Simultaneität nötig, sondern reicht auch eine unmittelbare, ja selbst eine mittelbare Sukzession im Bewufstsein aus (mittelbare Assoziationen bei Gedächtnisversuchen). Was alles erleben wir nicht aber in unmittelbarer oder mittelbarer Aufeinanderfolge! Ist doch das Bewufstsein nicht nur in jedem Augenblicke ein

---

[1] Grundzüge der Psychologie. 2. Aufl. S. 635.

komplexer Zustand, sondern stellt auch einen kontinuierlichen Prozeſs dar. Simultanes und sukzessives Zusammenerleben reicht also soweit wie der Begriff des Bewuſstseins überhaupt und ein Reproduktionsgesetz, das sich auf jenes stützt, umfaſst sämtliche Bewuſstseinsvorgänge. Es erklärt alles und damit nichts. Das nämliche gilt von der Assoziation, von der wir ja nur durch die Reproduktion Kunde erhalten. Es mag ja sein, daſs der Umfang der ersteren gröſser ist, als der der letztern; gleichwohl dürfte auch er sich kaum mit dem Zusammenerleben im Bewuſstsein decken. Vielmehr ist es mehr als wahrscheinlich, daſs zu diesem noch weitere Bedingungen hinzutreten müssen, z. B. eine gewisse Häufigkeit dieses Zusammenerlebens. Wird dies eingeräumt, dann ist damit aber auch die Bedeutungslosigkeit des „allgemeinsten" Assoziations- oder Reproduktionsgesetzes zugegeben. Wenn auch das Zusammenerleben im Bewuſstsein conditio sine qua non für die Assoziation und damit auch für die Reproduktion ist, so reicht jenes doch weiter als diese. Nicht alles, was zusammenerlebt wird, assoziiert sich und vielleicht reproduziert sich noch nicht einmal alles, was assoziiert ist. Wie anders verhält sich Schwere und Körperlichkeit zueinander: Der Erklärungswert, der unserem Gesetze innewohnt, ist also ein sehr fragwürdiger. Dies um so mehr, als wir mit einem gewissen Recht auch umgekehrt sagen müssen: D i e A s s o z i a t i o n u n d R e p r o d u k t i o n r e i c h t w e i t e r a l s d a s Z u s a m m e n e r l e b e n i m B e w u ſ s t - s e i n. Sind a und b zusammenerlebt worden, so wird ja häufig b reproduziert nicht durch ein a, sondern durch ein dem a ähnliches α. So weist Ebbinghaus[1] darauf hin, daſs die Kinder beim Lesenlernen die richtigen Laute reproduzieren, selbst wenn die jetzt gezeigten Buchstaben von den bei der Einprägung der Laute verwendeten in Gröſse, Druckart usw. abweichen; oder Kinder nennen alles, was fliegt, „Fliege", alle Männer, die dem Vater ähneln, „Papa" usw. Und so sieht sich Ebbinghaus zu dem Zugeständnis genötigt: „Die Auslösung reproduzierter Vorstellungen bei bloſser Ähnlichkeit der Ausgangsglieder oder durch Substitution ähnlicher Ausgangsglieder, wie man sagen kann, muſs also als eine ursprüngliche und nicht weiter ableitbare Tatsache anerkannt werden."[2] Allerdings in einigen Fällen, in denen sich

[1] a. a. O. S. 636.

[2] Ebenda S. 636.

das jetzige Reproduktionsmotiv α als Ganzes von dem mit der reproduzierten Vorstellung einst zusammenerlebten seelischen Gebilde a unterscheidet, stimmt α als komplexes Erlebnis in gewissen Bestandteilen mit dem ebenfalls komplexen a überein; es kann z. B. α aus α_1 a_2 α_3 und a aus a_1 a_2 a_3 bestehen, so dafs das gemeinsame a_2 die Vorstellung b direkt oder durch Vermittlung von a jetzt reproduziert. Wie Ebbinghaus jedoch mit Recht hervorhebt, wäre in anderen Fällen „eine solche Zerlegung höchst gewaltsam oder überhaupt unmöglich". Ich erinnere nur an jene Fälle, in denen das Reproduktionsmotiv eine einfache Vorstellung oder Empfindung ist. Aber selbst bei komplexen Gebilden wie in einem Bilde, einer Landschaft, einem Gesichte usw. ist es oft gerade eine neue Kombination oder Konstellation, die bei der Identität der Bestandteile das Reproduktionsmotiv darstellt. Ja, auch bei einfachen Eindrücken zeigt die Wirklichkeit so unendlich viele Abstufungen in der Intensität, in den räumlichen und zeitlichen Verhältnissen, dafs in ihnen etwas Neues und Unbekanntes uns entgegentritt und gerade dieses den Vorstellungsverlauf bestimmt. Wir stehen neuen Eindrücken durchaus nicht ratlos und gedankenlos gegenüber, sondern werden durch sie zu reichem Vorstellungsleben angeregt, trotzdem wir deutlich das Bewufstsein der Neuheit haben. Ja, bei Lichte besehen, wird es sich ja nie um eine Identität zwischen dem jetzigen und früheren Erlebnis, sondern nur um eine mehr oder minder grofse Ähnlichkeit handeln. So wenig dem entwickelten Bewufstsein etwas absolut Neues entgegentritt, so wenig auch etwas absolut Gleiches. Wie ist es möglich, diese Fälle auf Grund der „Erfahrungsassoziation" in dem üblichen schematischen Sinne zu erklären? Diese Anerkennung der Auslösung reproduzierter Vorstellungen bei blofser Ähnlichkeit der Ausgangsglieder als einer „ursprünglichen und nicht weiter ableitbaren Tatsache" müfste fast bei allen Reproduktionen zugegeben werden. Dies bedeutet aber nichts anderes, als die Preisgabe des allgemeinen Reproduktions- oder Assoziationsgesetzes und das Eingeständnis der Unzulänglichkeit der „Erfahrungsassoziation" zur Erklärung des wirklichen Vorstellungsverlaufs. Denn die Ähnlichkeit ist ja so unendlich vieler Abstufungen fähig, dafs sie in einem gewissen Grade zwischen beliebigen zwei seelischen Gebilden vorhanden ist, zumal wenn man noch bedenkt, dafs die Ähnlichkeit zweier seelischer Gebilde wieder in den verschiedensten Beziehungen bestehen kann:

in qualitativer Gleichheit bei Verschiedenheit in Intensität oder räumlicher bzw. zeitlicher Extensität, in der Gemeinsamkeit einiger Bestandteile bei Verschiedenheit der anderen, in der Identität der Beziehung zu einer 3. Vorstellung neben der vollkommenen Differenz der beiden sich reproduzierenden Vorstellungen usw.[1] Ähnlichkeit ist also ein so vager Begriff, daſs er zwischen allen seelischen Erscheinungen Platz greifen kann und somit wieder alles oder nichts erklärt.[2] Man bedenke nur, welch verschiedenen Umfang die Ähnlichkeit annimmt, je nach dem Grade der Allgemeinheit der Beziehung, in der zwei Vorstellungen zu einer 3. stehen; durch die obersten Kategorien wie Sein, Ding, Eigenschaft kann eine Ähnlichkeit zwischen den scheinbar heterogensten seelischen Gebilden konstatiert werden. Aber nach dem Gesagten ist ja die Unbrauchbarkeit der Erfahrungsassoziation oder des Zusammenerlebens im Bewuſstsein für die Erklärung des wirklichen Vorstellungsverlaufs hiermit noch nicht erschöpft. Nicht nur wenn und weil das jetzige Reproduktionsmotiv jenem Gebilde, welches einst mit dem jetzt reproduzierten zusammenerlebt wurde, ähnlich ist, sondern auch umgekehrt wenn und weil es von ihm verschieden oder ihm entgegengesetzt ist, ruft es die Vorstellung b ins Bewuſstsein. Nicht nur die Ähnlichkeit, sondern auch der Gegensatz der Ausgangsglieder müſste demnach bei der Reproduktion als eine „ursprüngliche und nicht weiter ableitbare Tatsache“ anerkannt werden. Daſs es aber eine dialektische Spielerei ist, den Gegensatz nur als einen Spezialfall der Ähnlichkeit hinzustellen, liegt auf der Hand. Vom logischen Standpunkte mag dies möglich sein, aber jedenfalls nicht vom psychologischen Standpunkte. Denn für diesen ist Gegensatz gerade Ausschluſs und Negation jeder Ähnlichkeit, jener besagt eine Verschiedenheit, diese eine Übereinstimmung, und nur wer den psychologischen Unterschied zwischen dem Erleben einer Verschiedenheit und dem einer Übereinstimmung leugnet, kann den Gegensatz als einen Spezialfall der Ähnlichkeit hinstellen. Wenn es noch eines Beweises für die Unmöglichkeit hierzu bedürfte, so liefert ihn unser Versuchsmaterial. Denn wie sonderbar wäre es doch dann, daſs der Gegensatz relativ am häufigsten und schnellsten

[1] s. Külpe, Grundriſs der Psychologie S. 194.

[2] Darum auch die Unzulänglichkeit der Erklärung des Vorstellungsverlaufs nach dem Ähnlichkeitsprinzip.

zur Reaktion führt, viel häufiger und schneller als die Ähnlichkeit! Nicht minder bedenklich erscheint mir die Zurückführung der Assoziationen nach dem Gegensatz darauf, daſs Gegensätze oft zusammengenannt und erlebt werden.[1] Denn sprachliche Ergänzungen oder die Reproduktion eines lautlichen Gebildes durch ein anderes erfolgen nach unseren Ergebnissen viel langsamer als die Reproduktion einer inhaltlichen Vorstellung durch eine andere. Es wäre ja auch um die Schnelligkeit unseres Denkens schlecht bestellt, wenn es auf die Reproduktion der Worte durcheinander angewiesen wäre. Und gerade nach dem Gegensatz reproduzieren sich ja, wie gesagt, die Vorstellungen am schnellsten. Daſs wir aber besonders oft Gegensätze erleben, läſst sich doch mit Fug nicht behaupten. Schwarz und weiſs, hell und dunkel z. B. werden doch viel seltener zusammenerlebt, als verschiedene Abstufungen der Beleuchtung, die auf der Helligkeitsskala einander mehr oder minder benachbart liegen; das nämliche gilt von groſs und klein, hoch und niedrig, dick und dünn usw. Der gegensätzlichen Beziehung 2 Vorstellungen muſs vielmehr etwas Besonderes innewohnen, daſs sie sich so oft und so stark als Stifterin von Assoziationen erweist. Sollte es auch hierfür eines besonderen Beweises bedürfen, so liefern ihn wieder unsere Versuche. Wie wir bald sehen werden, sind Erfahrungsassoziationen in der herkömmlichen Bedeutung bei Ungebildeten öfter als bei Gebildeten, bei Frauen öfter als bei Männern und vor allem bei Kindern öfter als bei Erwachsenen wirksam. Genau umgekehrt verhält es sich aber nach unseren Ergebnissen mit der Assoziation nach dem Gegensatz; die Gebildeten reagierten nach ihm 6 mal so häufig wie die Kinder, so daſs er bei diesen nur in Ausnahmefällen, bei jenen relativ am häufigsten vorkam. Hierbei ist aber obenein noch zu bedenken, daſs es sehr unwahrscheinlich ist, daſs das jetzige Reproduktionsmotiv erst auf dem Umwege über eine ihm entgegengesetzte oder ähnliche Vorstellung die mit dieser zusammenerlebte und so „erfahrungsgemäſs“ assoziierte Vorstellung ins Bewuſstsein ruft.[2] Vermag somit das allgemeine Reproduktions- und Assoziationsgesetz schon nicht die tatsächliche Wirksamkeit des reproduzierenden Gliedes zu erklären, so gilt dies noch mehr von dem

[1] Ebbinghaus a. a. O. S. 640.
[2] Vgl. Ebbinghaus a. a. O. S. 643.

reproduzierten Gliede. Die Theorie der Erfahrungsassoziation in der üblichen Form schliefst ja geradezu alles Erfinderische, Entdeckende, jede neue Kombination in unserem Vorstellungsverlaufe aus. Reproduzierte z. B. DARWIN auf die Vorstellung „Mensch" die von „Affe", so fällt es schwer, diesen Vorgang auf Grund einer Erfahrungsassoziation, eines früheren Zusammenerlebens dieser beiden Vorstellungen im Bewufstsein zu erklären. Jede originelle Gedankenverbindung verlöre auf diese Weise ihr Schöpferisches. Nach alledem müssen wir sagen, diese ganze Assoziationslehre krankt an einer übertriebenen Sucht nach einer Vereinfachung und führt zu einem gewaltsamen Schematismus. Sie übersieht die spontane Tätigkeit des Bewufstseins mit ihren Relationen, Vergleichungen und Unterscheidungen. Die Vorstellungen reihen sich einerseits nicht so bunt aneinander, wie sie zusammenerlebt wurden, sondern in einer viel gebundeneren Form, andererseits aber auch in viel freierer und mannigfaltigerer Gestalt, als sie uns in Wirklichkeit entgegentraten. Das Seelische verhält sich nicht so sklavisch und passiv, dafs sein Vorstellungsleben ein getreues Abbild der individuellen Erlebnisse wäre. Vielmehr greifen Phantasie und Denken aktiv ein, so dafs einerseits eine sondernde Auswahl, andererseits eine produktive Kombination der erfahrungsgemäfsen Erlebnisse Platz greift.

Suchen wir diesen offenkundigen Tatsachen Rechnung zu tragen, so werden wir uns von 2 Grundirrtümern befreien müssen, die, soweit ich sehe, die Lehre der Reproduktion und Assoziation bisher beherrschten und der richtigen Erkenntnis hindernd im Wege standen. Erstens decken sich Untersuchungen über die Reproduktion in der hier behandelten Form nicht mit solchen über das Gedächtnis. Beiden liegen Assoziationen zugrunde, aber nur für die Gedächtniserscheinungen gilt das Assoziations- oder Reproduktionsgesetz in der üblichen Form. Der Vorstellungsverlauf ist aber nicht immer eine Gedächtnisleistung, wenigstens nicht nur eine Gedächtnisleistung. Hierzu kommt vielmehr noch eine eigenartige geistige Verarbeitung unserer Eindrücke, Vorstellungen und Erlebnisse. Und hiermit kommen wir auf den 2. Grundirrtum. Eine Vorstellung ist kein feststehendes eindeutiges Gebilde. Dies ist ein Irrtum, der durch die objektiven Gegenstände, Eigenschaften, Vorgänge usw. und ihre sprachliche Bezeichnung vorgetäuscht wird. Psychologisch ist schwarz nicht immer schwarz, löst vielmehr das eine Mal die Vorstellung

der Dunkelheit, das andere Mal der Trauer, ein 3. Mal eines bestimmten Gegenstandes, ein 4. Mal der Farbe, ein 5. Mal eines sprachlichen Gebildes usw. aus Unsere Ergebnisse über die Auffassung des Reizwortes und seine Nebenerscheinungen zeigten uns ja zur Genüge, was alles ein und dasselbe Wort bezeichnen oder psychisch bedeuten kann. Es ist dies scheinbar eine Trivialität, und doch ruht auf der mangelnden Einsicht in diese Tatsache die ganze Assoziationspsychologie und die oben bekämpfte, noch jetzt übliche Lehre von unserem Vorstellungsverlauf. Nur weil man den kaleidoskopartigen Wechsel in der Auffassung desselben Wortes und in der Vorstellung des nämlichen früheren Erlebnisses übersah, preſste man gewaltsam unseren Vorstellungsverlauf in die Schablone fixer, präformierter Verbände hinein. Auch hier zeigt sich eben die gähnende Kluft zwischen Versuchen über das Gedächtnis, namentlich für sinnloses Material und denen über den wirklichen Vorstellungsverlauf. Eine sinnlose Silbe ist allerdings im groſsen und ganzen auch psychisch das nämliche heute wie gestern oder vorgestern, für diese Person wie für jene; hier ist von einem wechselvollen Spiel in der Auffassung des reproduzierenden wie reproduzierten Gliedes kaum eine Rede. Anders aber bei den Vorstellungen und ihren Verbindungen im wirklichen Leben. Und hierin scheint mir der Angelpunkt der ganzen Lehre von unserem Vorstellungsverlauf zu liegen. Der Satz, daſs 2 Vorstellungen sich nur dann reproduzieren, wenn sie einmal zusammen im Bewuſstsein erlebt wurden, mag unangetastet bleiben. Die Reproduktion verlangt die Assoziation und diese setzt das Zusammenerleben im Bewuſstsein voraus. Aber nicht darauf kommt es an, was im Bewuſstsein einmal zusammen war, sondern was im Bewuſstsein zusammengebracht wird. Das Mittel hierzu ist die Auffassung der sich reproduzierenden Glieder: Wer unter „weiſs“ sich nur einen bestimmten weiſsen Gegenstand vorstellt, der bleibt in seinem Vorstellungsverlauf von diesem Gegenstande und dem, was mit ihm zusammenhängt, beherrscht; wer aber unter „weiſs“ sich „Farbe“ oder „Helligkeit“ oder gar nur „Eigenschaft“ vorstellt, dessen Vorstellungsverlauf kann zu ganz beliebigen anderen seelischen Gebilden hinüberwandern. Weil eben Darwin den Menschen und sein Leben unter einem ganz anderen Gesichtswinkel ansah, als es vorher üblich war, kam er zu seiner Theorie. Alles ist Erfahrungsassoziation. Auch dieser Satz kann zugegeben werden. Worauf es aber ankommt, ist die

Art der geistigen Verarbeitung eines Erlebnisses, damit es gleichsam in die Nähe eines anderen Erlebnisses kommt und so eine bestimmte Erfahrungsassoziation wirksam werden kann. In dieser geistigen Verarbeitung zeigt sich das Schöpferische, Individuelle in unserem Vorstellungsverlaufe, so dafs Versuche über Reproduktion und Assoziation eine viel fruchtbarere Grundlage für die Erkennung individueller Differenzen abgeben, als Gedächtnisversuche. Die erfahrungsgemäfse Assoziation ist allerdings die conditio sine qua non für die Reproduktion, aber sie ist etwas stets Monotones und für die Erklärung unseres Vorstellungsverlaufs völlig Nichtssagendes; für den Ablauf unseres Vorstellens und Denkens interessant und bedeutungsvoll ist vor allem der Weg, auf dem eine Assoziation wirksam gemacht wird, d. h. die Auffassung, Abstraktion, Analyse, Apperzeption eines Erlebnisses, seine psychische Bedeutung. Denn hiernach richtet sicht nicht blofs die jetzt wirksame Assoziation, sondern auch die durch diese vermittelte Stiftung neuer Assoziationen. Bildet a b c d e einen Komplex, den ich durch sorgfältige Analyse so weit verarbeitet habe, dafs ich in ihm den Bestandteil e klar erkenne und so den Komplex e f g h i reproduziere, dann sind ja für die Folgezeit auch die übrigen Bestandteile beider Komplexe miteinander assoziiert, obgleich dem primären Erleben nach beide Komplexe zeitlich weit auseinander liegen. Lerne ich also eine Person X kennen, die sich als einen Verwandten einer mir vor Jahren einmal begegneten Person Y entpuppt, so denke ich jetzt nicht nur an diese Person Y, wie sie aussieht, wo ich ihre Bekanntschaft machte usw., sondern dadurch sind für die Zukunft die beiden komplexen Erlebnisse X und Y miteinander assoziiert, so dafs sie sich reproduzieren, obgleich sie viele Jahre auseinander liegen.

Unter diesem Gesichtswinkel fallen alle die oben erwähnten und als unzulänglich bekämpften Einschränkungen weg. Die Anerkennung der Reproduktion bei blofser Ähnlichkeit der Ausgangsglieder „als einer ursprünglichen und nicht weiter ableitbaren Tatsache" ist nicht mehr nötig. Denn diese Ähnlichkeit ist nur objektiv vorhanden, nicht auch für die subjektive Auffassung. „Wer den Himmel sich umziehen und verdunkeln sieht, denkt an ein Gewitter, einerlei ob die Formen der Wolken und der Grad der Dunkelheit genau dieselben sind, die er früher schon wahrgenommen hat, oder etwas andere." [1] Allerdings, aber

[1] Ebbinghaus a. a. O. S. 636.

nicht, wie EBBINGHAUS annimmt, wegen der Ähnlichkeit, sondern wegen der Identität der Ausgangsglieder. Denn das frühere Gewitter lebt in der Erinnerung nicht mehr in seiner vollkommenen Naturtreue in bezug auf die Formen der Wolken, den Grad der Dunkelheit usw., sondern nur als Bewölkung und Verdunklung. Es ist eben, wie schon öfter erwähnt, ein Grundirrtum, die Vorstellungen als Kopien der sie veranlassenden Eindrücke anzusehen. Die Fehlerhaftigkeit und Ungenauigkeit der Erinnerung wie der Vorstellungen ist ja nachgewiesenermafsen grofs genug, um die Identifizierung von nur ähnlichen Erlebnissen begreiflich erscheinen zu lassen. Ja, nicht nur dies, sondern auch die Auffassung ist mangelhaft und ungenau; es werden an dem jetzigen Erlebnis, an dem reproduzierenden Gliede nicht alle Einzelheiten beachtet. Nicht der objektive Tatbestand, sondern das an ihm Beachtete stellt aber das Reproduktionsmotiv dar. Indes noch weiter. Selbst wenn ich die Verschiedenheiten zwischen dem jetzigen Ausgangsglied der Reproduktion und dem früheren Erlebnis, mit dem die jetzt reproduzierte Vorstellung assoziiert ist oder zusammen erlebt wurde, bemerke, so kann ich von ihr bewufst oder unbewufst abstrahieren und so die Reproduktion ermöglichen. Es kommt eben für diese immer nur darauf an, wie ich ein Erlebnis geistig verarbeite, unter welchem Gesichtswinkel ich es apperzipiere und beachte, welche psychische Bedeutung es für mich hat. Ist aber auf diesem Wege erst einmal ein früheres Erlebnis durch ein ihm objektiv nur ähnliches reproduziert, dann kann jenes sich durch Ergänzung nach dem Kontiguitätsprinzip, d. h. als reine Erfahrungsassoziation bis zur völligen Naturtreue vervollkommnen, und so der Vorstellungsverlauf sich von seinem Ausgange immer mehr entfernen und zu immer weiteren Gedanken übergehen, zumal da die geistige Verarbeitung immer wieder eingreift. In dieser Weise spielt sich ja in der Tat der Ablauf unserer Vorstellungen ab, so dafs auch aus diesem Grunde die Erklärung der Assoziationen und Reproduktionen nach dem Prinzip der Ähnlichkeit in sich zusammenfällt: Selbst die objektive Ähnlichkeit ist oft nur im Beginn des Vorstellungsverlaufs vorhanden, während dieser weiterhin an dem Faden der Kontiguität sich abwickelt. — Fehlt die geistige Verarbeitung in einer bestimmten Richtung, dann versagt tatsächlich oft die Reproduktion oder wenigstens eine bestimmte Reproduktion. Manchem fällt auf irgend etwas

nicht ein bestimmtes anderes ein, woran ein anderer auf Grund des nämlichen Reproduktionsmotivs sofort denkt; wie oft entgehen in Theorie und Praxis dem einen Beziehungen zwischen 2 Tatbeständen, die der andere bemerkt. Die nötigen Assoziationen sind in beiden Personen vorhanden, auch das Reproduktionsmotiv gleichsam in objektivem Sinne oder seiner Möglichkeit nach ist in beiden das nämliche, aber die geistige Verarbeitung, die Form der subjektiven Beachtung dieses Reproduktionsmotivs ist in dem einen anders als in dem anderen, so daſs in dem einen die nötigen Assoziationen wirksam werden können, oder das mögliche Reproduktionsmotiv auch zum wirklichen wird, in dem anderen nicht. Aber auch umgekehrt, gerade der Mangel an geistiger Verarbeitung eines Erlebnisses kann einer bestimmten Reproduktion günstig sein. Das Kind, das jeden Mann, der wie sein Vater einen Bart hat, „Papa", alles was fliegt eine „Fliege" nennt, kommt zu dieser Reproduktion, weil es an dem „Papa" nur den Bart, an der „Fliege" nur das Fliegen beachtet oder von ihnen nur diese Merkmale im Bewuſstsein hat, also seine Erlebnisse nur sehr wenig geistig verarbeitet, an die Stelle des Komplexen das Einfache setzt oder richtiger das Komplexe als Einfaches erlebt. All' die gezwungenen Erklärungsversuche dieser kindlichen Reproduktionen [1] sind wieder nur eine Folgeerscheinung der Verwechslung des objektiven und subjektiven Tatbestandes. Maſsgebend für das Zustandekommen einer bestimmten Reproduktion oder der Wirksamkeit einer bestimmten Assoziation ist eben immer nur eine bestimmte Beachtungsweise des Reproduktionsmotivs. Diese Beachtungsweise kann zustande kommen durch mangelnde oder gesteigerte Erfahrung, durch Abstraktion, Generalisierung, Analyse und die sonstigen höheren geistigen Funktionen oder gerade durch den Mangel an diesen (Individualassoziationen). — Was von der sog. Ähnlichkeit der Ausgangsglieder gilt, das trifft auch in bezug auf ihre Verschiedenheit oder gar Gegensätzlichkeit zu. Wir werden sagen müssen, trotz der nur objektiven Verschiedenheit oder Gegensätzlichkeit kann die Reproduktion erfolgen, da der Eigentümlichkeit in der Auffassung ja fast keine Grenzen gesetzt sind. Man kann z. B. von aller Bestimmtheit absehen und die Generalisierung so weit treiben, daſs für das Bewuſstsein etwa von „Weiſs" nur die Helligkeit, die Farbigkeit in Betracht kommt und so die Identi-

[1] vgl. z. B. Ebbinghaus a. a. O.

fizierung mit „Schwarz" sich vollziehen kann, um das mit diesem Assoziierte zu reproduzieren. Warum gerade der Gegensatz so oft wirksam ist, soll im folgenden noch erläutert werden. Hier kommt es nur darauf an, dafs durch die Art der geistigen Verarbeitung und den Gesichtswinkel, unter dem eine Vorstellung beachtet und betrachtet wird, jedes Erlebnis zum Reproduktionsmotiv für beliebige Vorstellungen werden kann, mit denen es dem objektiven Tatbestande nach scheinbar nicht assoziiert ist oder zusammen erlebt wurde. — In dieser geistigen Verarbeitung liegt aber auch zu einem guten Stück das, was wir Denken nennen. Gewifs, die herkömmliche Assoziationslehre mit ihren groben Erfahrungsassoziationen nach dem Schema der objektiven Vorgänge und Dinge oder selbst der ursprünglichen Wahrnehmungserlebnisse läfst eine unüberbrückbare Kluft zwischen der Reproduktion an dem Faden der Assoziationen, denen das Subjekt machtlos überliefert ist, und dem aktiven, zielbewufsten Denken mit seinen spontanen und schöpferischen Leistungen gähnen. Anders wenn man die Beachtung und die so bedingte geistige Verarbeitung eines Erlebnisses als das die Reproduktion Bestimmende hinstellt. Die Assoziation als conditio sine qua non beherrscht in der Tat auch das Denken, aber welche der Assoziationen wirksam wird, hängt von der Art der willkürlichen oder unwillkürlichen Beachtung des Reproduktionsmotivs ab. Mit gewissem Recht sagt Dürr, dafs das auszeichnende Merkmal des Denkens unter allen Umständen die Unanschaulichkeit ist, und dafs es nicht etwa eine besondere Gruppe von Bewufstseinsphänomenen darstellt.[1] Diese Unanschaulichkeit ist aber nichts anderes als eine bestimmte Form geistiger Verarbeitung eines Erlebnisses. — Auch die Schwierigkeiten, welche der üblichen Assoziationslehre durch die Tatsache neuer Entdeckungen, Erfindungen und Kombinationen entstehen, schwinden nunmehr ohne weiteres. Allerdings auch sie sind an die Erfahrung, an das einstmalige Zusammenerleben im Bewufstsein, an die Assoziation gebunden. Aber deshalb verlieren sie nichts an ihrer Originalität, Neuheit und Aktivität. Denn diese ist an die geistige Verarbeitung der Erlebnisse, an die Art ihrer Beachtung gebunden, von der es abhängt, welche der Assoziationen wirksam wird. So wichtig auch

[1] Die Lehre von der Aufmerksamkeit (1907). S. 94.

der Reichtum und die Art der Erfahrungen für den Vorstellungsverlauf ist, so ist doch für diesen weniger das Vorhandensein als die Wirksamkeit der Assoziationen bestimmend. Diese Wirksamkeit ist aber von der Form, in der eine Erfahrung psychisch weiterlebt, oder von dem Gesichtswinkel, unter welchem sie jeweilig als Vorstellung wieder ins Bewuſstsein tritt, bedingt. In dieser Form, in diesem Gesichtswinkel, in dieser geistigen Verarbeitung liegt daher alle Produktivität, Genialität und Kombinationsgabe. Denn diese Verarbeitung kann über alles passiv Gegebene hinausführen, das scheinbar Heterogenste zusammenbringen, gleichsam alle Fesseln der Erfahrung sprengen. Dies um so mehr, als ihr ja nicht bloſs das reproduzierende, sondern auch das reproduzierte Glied unterliegt und durch beide Verarbeitungen neue Assoziationen gestiftet werden, welche die Wahrnehmungen nicht wirkten. Auch ist hierbei zu bedenken, daſs die Form der Beachtung nicht bloſs von der intellektuellen Verarbeitung durch Abstraktion, Analyse, Generalisierung usw. abhängt, sondern auch von der emotionellen Bewertung, von der Veranschaulichung durch zentral erregte Empfindungen, von Individualisierungen usw., Beachtungsformen, die für die künstlerische Produktivität von entscheidender Bedeutung sind.

Wie nun im einzelnen die geistige Verarbeitung, die Form der Beachtung des reproduzierenden wie des reproduzierten Gliedes den Vorstellungsverlauf beeinfluſst, muſs erst Gegenstand einer eigens darauf gerichteten Untersuchung werden.[1] Die vorliegende hatte die Reproduktion und Assoziation zu ihrem Gegenstande und verlangt als ihre natürliche Fortsetzung die der Abstraktion, Analyse, Generalisierung, Apperzeption, kurz aller jener Vorgänge, welche die „Auffassung“ eines Eindrucks und die Beschaffenheit der Vorstellungen bestimmen. Nur so werden wir einen befriedigenden Einblick in den Ablauf der Vorstellungen und Gedanken gewinnen. Aber auch die Reproduktionen werden uns vice versa Aufschluſs über die Vorgänge der Auffassung und die Beschaffenheit der Vorstellungen gewähren. Denn nach diesen richten sich ja jene. Versuchen wir daher unser Versuchsmaterial daraufhin noch einmal kurz zu überblicken, so zeigten die Kapitel über die Auffassung des Reiz- und Reaktionswortes und die

[1] Sehr beachtenswerte Ansätze hierzu liegen ja bereits vor. Vgl. z. B. die treffliche Arbeit GRÜNBAUMS: Über die Abstraktion der Gleichheit. (*Arch. f. d. ges. Psychol.* 12, S. 340 ff.)

über die Nebenerscheinungen bereits, welch mannigfaltige psychische Bedeutung ein und dasselbe Wort je nach Person und Umständen haben kann und wie es hiervon abhängt, welche Antwort gegeben oder welche Assoziation wirksam wird. Es erklärt sich nunmehr ferner, inwiefern der Wille, die Aktivität in Form des Suchens in den Reproduktionsvorgang eingreifen kann. Gewifs kann er durch Konzentration der Aufmerksamkeit und andere Mittel einer bestimmten Assoziation eine erhöhte psychophysische Wirksamkeit verleihen; vor allem aber können wir aktiv das reproduzierende Glied unter diesem oder jenem Winkel betrachten und so den Vorstellungsverlauf in eine bestimmte Richtung lenken, wie dies ja bei jeder zielbewufsten Geistesarbeit der Fall ist, wie es aber auch unsere Versuche durch Iteration einer bestimmten assoziativen Beziehung zeigten. Diese Iteration ist vornehmlich ein Zeichen dafür, dafs man infolge einer gewissen Einseitigkeit oder Trägheit oder Befangenheit die verschiedensten Reizwörter immer unter demselben Gesichtswinkel beachtet. Auch der Einflufs der Aufgabe bei eingeengten Reproduktionen gehört zum Teil hierher: durch ihn wird das Bewufstsein auf eine bestimmt geartete Auffassung der reproduzierenden Glieder eingestellt. Wie verschieden die Auffassung ferner nach der Eigenart der Vp., nach ihrem Geschlecht, Alter und Bildungsgrade, ferner auch nach Inhalt und Länge des Reizwortes ist, liegt auf der Hand und ergaben unsere Versuche auf Schritt und Tritt, so notwendig gerade nach dieser Richtung hin eine Ergänzung und damit Erklärung unserer Ergebnisse durch spezielle Untersuchungen über Auffassung und Vorstellungsinhalt ist. Schliefslich gewinnen wir aber auch von unserem Standpunkte ein besseres, psychologisch gut fundiertes Verständnis in die verschiedenen Formen der Assoziationen. Der Unterschied zwischen einfachen und mehrfachen Assoziationen ist ein solcher der Beachtung; die mehrfachen Assoziationen sind ja vornehmlich Kombinationen von formalen und inhaltlichen Assoziationen, sie setzen also voraus, dafs das Reizwort als sprachliches Gebilde wie als Ausdruck für einen Inhalt beachtet wird. Vermittelte Assoziationen sind eigentlich mehr Eigenarten des Reproduktionsvorganges. Wichtig vor allem sind aber die verschiedenen Arten der einfachen Assoziationen. Den Unterschied zwischen formalen und inhaltlichen Assoziationen haben wir bereits auf einen solchen in der Auffassung des Reizwortes zurückgeführt, jedoch so, dafs

bei jenen ebensowenig blofs die Form wie bei diesen blofs der Inhalt beachtet wird. Es kommt eben bei der Bedeutung der Auffassung für die Reproduktion nicht darauf an, dafs nur eine Seite, ein Teil, ein Merkmal beachtet wird, sondern was durch irgendwelche Umstände im Vordergrunde des Bewufstseins steht und so zum Reproduktionsmotiv wird.[1] Der Umfang des Bewufstseins und der Aufmerksamkeit ermöglicht es, dafs neben diesem auch noch manches andere an dem reproduzierenden Gliede mehr oder minder deutlich beachtet ist. Die Assoziationen auf Grund formaler Ähnlichkeiten kommen durch vornehmliche Beachtung eines Teiles des Reizwortes als sprachlichen Gebildes und Abstraktion von seinen übrigen Teilen, woran sich eine Ergänzung an der Hand der Erfahrungsassoziation anschliefst, zustande. Wer also z. B. auf Tanne mit Teil wegen des gleichen Anklangs antwortet, stellt willkürlich oder unwillkürlich bei der Auffassung des Reizwortes das T in den Vordergrund des Bewufstseins, um es auf Grund sprachlicher Assoziationen zu ergänzen. Das nämliche gilt von jenen formalen Assoziationen, die wir als sprachliche Ergänzungen bezeichneten, nur wird hier das Reizwort als Ganzes beachtet und zum Reproduktionsmotiv erhoben (z. B. Laut—bild).[2] Dafs diese Ergänzungen oft die umgekehrte Reihenfolge wählen, spricht nicht gegen ihre Charakterisierung als Erfahrungsassoziationen unter Berücksichtigung der Beachtung, da es ja nicht nur vorwärts-, sondern auch rückläufige Assoziationen gibt. In gleicher Weise kommen auch die anschaulichen Kombinationen zustande. Nur steht bei ihnen im Vordergrunde der Beachtung der Inhalt des Reizwortes. Im übrigen setzen sie aber

---

[1] Es verhält sich hier ähnlich wie nach der Schumannschen Auffassung bei vielen geometrisch-optischen Täuschungen. (Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. *Diese Zeitschr.* **23**, S. 1 ff.; **24**, S. 1 ff.; **30**, S. 241 ff. und 321 ff.; **36**, S. 161 ff.) Man denke auch an die Tatsache, dafs das nämliche Objekt in der einen Sprache nach diesem Merkmale oder Teile, in der anderen nach jenem benannt wird.

[2] Zuweilen sahen wir übrigens, dafs auch bei diesen sprachlichen Ergänzungen das Reizwort mit einer gewissen Willkür gehandhabt wird, eine Verstümmelung oder eine Verlängerung erfährt — eine Tatsache, die recht deutlich den Einflufs der Beachtung zeigt. Auch die konstatierte Erwartung auf Grund der Beachtung nur des Reizwortanfangs spricht hierfür, sie gehört in die Reihe der nur teilweisen Beachtung des Reizwortes ohne vorangehende Abstraktion von den übrigen Teilen und führte ja auch meistens zu Reaktionen nach formaler Ähnlichkeit.

keine weitere geistige Verarbeitung dieses Inhalts voraus und bestehen in einer Ergänzung an der Hand der Erfahrung. In recht charakteristischer Weise sind sie daher häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen, bei Konkreta als bei Abstrakta vertreten. Schon unter den anschaulichen Kombinationen findet sich aber eine Form, die nicht als Ergänzung im Sinne der unmittelbaren Erfahrung erklärt werden kann, nämlich die Partialisierung. Sie kann vielmehr dadurch entstehen, dafs man von dem beachteten Inhalte des Reizwortes nur einen Teil im Bewufstsein hervortreten läfst und von den anderen abstrahiert, oder aber auch dadurch, dafs der Inhalt des Reizwortes von vornherein nur in einem Teile beachtet und dieser benannt wird. Offenbar ist für die Art, in der die Partialisierung zustande kommt, die Eigenart der Vp. nicht ohne Bedeutung. Auf diese Weise wird es verständlich, warum die Partialisierung sich bei allen Vp. schneller als die Totalisierung vollzog — mit Ausnahme der gebildeten Vp. Bei diesen erfordert sie eben eine Abstraktion, bei den Ungebildeten und Kindern aber nur die Benennung dessen, was sie sich beim Reizworte vorstellten, oder wenigstens besonders deutlich vorstellten.[1] Um diese letztere Art der Reproduktion — die eigentlich gar keine Reproduktion im Sinne unserer Aufgabe ist, insofern trotz der Verschiedenheit von Reiz- und Reaktionswort doch beiden dieselbe inhaltliche Vorstellung zugrunde liegt, also nicht eine Assoziation von Vorstellungen, sondern von Worten bedeutet — handelt es sich aber ferner bei den qualitativen Konnexionen oder Prädizierungen. Wird auf Zucker mit süfs geantwortet, dann wird das Reizwort als „süfs“ aufgefafst, diese wesentliche Eigenschaft am Zucker allein beachtet und einfach benannt. Ebenso wenn umgekehrt auf süfs mit Zucker reagiert wird, dann wird in der Vp. die Vorstellung eines süfsen Gegenstandes durch eine gewisse Konkretierung der Vorstellungen ausgelöst und diese Reizvorstellung benannt. Das nämliche ist der Fall bei der Objektbeziehung, z. B. Teppich —klopfen, Milch—trinken; hier wird die Reizvorstellung nicht als ruhender, gleichsam durch Abstraktion isolierter Gegenstand, sondern sogleich als Objekt einer gewissen Handlung aufgefafst und letztere in der Reaktion einfach benannt. Selbstverständlich

[1] Wir sahen ja bereits oben, dafs Kinder das Komplexe als etwas Einfaches erleben.

kann auch in all diesen Fällen eine eigentliche Reproduktion und Assoziation von Vorstellungen vorliegen. So kann die Assoziation Zucker—süfs auch dadurch zustande kommen, dafs der Zucker mit all seinen Merkmalen der Weifse, Härte, Sprödigkeit, Süfsigkeit usw. aufgefafst und, wie bei manchen Partialisierungen, ein Merkmal durch Abstraktion von den übrigen in den Vordergrund des Bewufstseins gerückt und benannt wird; oder es kann sogar die Reizvorstellung „Zucker" nur ein oder einige Merkmale z. B. das des Weifsen enthalten und an der Hand der Erfahrung durch das des Süfsen erst ergänzt werden. Dafs aber unsere erste Interpretation zum mindesten sehr häufig zutrifft, zeigt uns der Umstand, dafs qualitative Konnexionen weitaus am häufigsten von Kindern und häufiger von Ungebildeten als von Gebildeten herrühren und am seltensten bei abstrakten Reizwörtern sich finden. Unter den qualitativen Konnexionen tritt ferner die Überlegenheit der Kinder über die Erwachsenen, der Ungebildeten über die Gebildeten, ja auch der Frauen über die Männer in bezug auf die Häufigkeit der Anwendung am deutlichsten bei den Angaben des Subjekts und bei den Objektbeziehungen hervor. Sie kommen eben, wie erwähnt, durch eine Konkretierung, Veranschaulichung der Reizvorstellung zustande: die Eigenschaft wird nicht als solche, sondern als ein bestimmter Gegenstand, dem diese Eigenschaft charakteristisch ist, und ein Objekt wird nicht als solches, gleichsam in seiner künstlichen Isolierung, sondern wie es in Wirklichkeit vorkommt, d. h. als Objekt einer bestimmten Handlung aufgefafst. Haben wir doch gesehen, dafs die Individualvorstellungen und die Verba bei Kindern eine hervorragende Rolle spielen und Adjektiva ihnen nicht viel weniger fern als Abstrakta liegen. Das nämliche gilt von den räumlich-zeitlichen Konnexionen, von den Lokalisationen und Temporalisationen. Sie sind ja nichts anderes als die Benennung der Individualisierung, unter der die Reizvorstellung aufgefafst wurde, z. B. Stuhl—hier, tanzen—gestern; auch hier sind Reiz- und Reaktionsvorstellung das nämliche und nur dem Wortlaute nach verschieden. Daher finden sie sich wieder weitaus am häufigsten bei Kindern, viel häufiger bei Ungebildeten als bei Gebildeten und unter den Reizwörtern am häufigsten bei Konkreta. Es bleiben noch übrig die begrifflichen Kombinationen. Sie nehmen in der Tat eine Sonderstellung ein, insofern sie eine so weitgetriebene geistige Verarbeitung der

Reiz- und Reaktionsvorstellung voraussetzen, wie sie uns bei den bisherigen inhaltlichen Assoziationen noch nicht begegnet ist. Denn bei ihnen handelt es sich nicht um die Beachtung eines Teiles des vom Reizwort Bezeichneten, mit oder ohne Absehen von den übrigen Teilen, sondern um eine Analyse, Abstraktion und Synthese voraussetzende Generalisierung, durch die der wesentliche Inhalt des Reizwortes erfaſst und dieses in seiner allgemeinen Bedeutung genommen wird. Auch liegt hier demnach nicht etwa eine Konkretierung und Exemplifikation oder Repräsentation des Reizwortinhalts durch einen bestimmten Gegenstand vor, sondern dieser Reizwortinhalt wirkt vielmehr als etwas Unanschauliches, Begriffliches und Abstraktes. Das nämliche gilt von der Reaktionsvorstellung. Es wird daher drittens nicht mehr vermittels einer Ergänzung am Leitseile der unmittelbaren, gegebenen Erfahrung reagiert, sondern die Reproduktion geht über diese hinaus, soweit wie dies durch die Anwendung des Begrifflichen und Unanschaulichen möglich ist, soweit die Welt der Gedanken die der Sinne überragt. Dies schlieſst nicht aus, daſs Reiz- und Reaktionsvorstellung assoziiert sind und einmal im Bewuſstsein zusammenerlebt wurden, aber nicht durch die Eindrücke, wie sie geboten oder passiv erlebt wurden, sondern durch ihre aktive geistige Verarbeitung, so daſs im Bewuſstsein vorstellungsmäſsig oder gedanklich zusammengeführt wurde, was in der unmittelbaren Erfahrung weit auseinander lag bzw. in dieser Gestalt überhaupt nicht zusammen erlebt wurde. Noch weniger natürlich decken sich Reiz- und Reaktionsvorstellung, so daſs sie nur den Worten nach verschieden sind oder das Reaktionswort nur das benennt, was sich die Vp. schon unter dem Reizworte vorstellte, sondern beide Vorstellungen sind inhaltlich so sehr verschieden, daſs sie „kombiniert“ werden müssen,[1] daſs der sinnlichen Erfahrung nach ein Sprung von der einen Vorstellung zur anderen gemacht werden muſs, ein Sprung, der nur durch ihre gedankliche Verknüpfung, welche die Kluft zwischen beiden ausfüllt, möglich ist. Die begrifflichen Kombinationen setzen also die höchste Stufe geistiger Verarbeitung der Inhalte des Reiz- wie Reaktionswortes voraus, verlangen psychische Aktivität bei der Auffassung und Produktivität bei der Assoziation.

[1] Unter diesem Gesichtswinkel würden allerdings die Synonymitäten nicht zu den begrifflichen Kombinationen zu zählen sein.

Sie sind das eigentliche Rüstzeug bei geistigen Schöpfungen und gedanklichen Arbeiten. Gewifs sind auch diese Reproduktionen an die Assoziation als conditio sine qua non gebunden und insofern können sie wieder als „Erfahrungsassoziationen“ bezeichnet werden; aber die sie voraussetzende Erfahrung ist eine gedankliche und begriffliche, eine Erfahrung, die nur dadurch möglich ist, dafs man über die unmittelbare der äufseren oder inneren Wahrnehmung hinausgeht, vom Sinnlichen zum Unsinnlichen, vom Konkreten zum Abstrakten fortschreitet. Es ist daher begreiflich, dafs diese Assoziationen laut unseren Ergebnissen vor allem bei Gebildeten, schon viel seltener bei Ungebildeten, auch bei Männern öfter als bei Frauen, vor allem aber nur selten bei Kindern angetroffen werden, dafs sie ferner auf Konkreta sich am seltensten einstellen. Auf die einzelnen Formen begrifflicher Kombinationen näher einzugehen, ist nicht erforderlich. Es können eben durch die geschilderte geistige Verarbeitung der Erfahrungen alle die Relationen Platz greifen, welche zwischen Begriffen obwalten. Nur die besonders häufige Reaktion nach dem Gegensatz erfordert noch einige Worte. Dafs sie durch die Erfahrungsassoziation in dem üblichen Sinne nicht erklärt werden kann, wurde bereits ausgeführt. Nach unserer Auffassung ergibt es sich jedoch von selbst, dafs sie besonders häufig zur Anwendung kommen mufs. Denn nimmt man ein Reizwort nicht in seiner besonderen, konkreten, sondern in seiner allgemeinen, abstrakten Bedeutung, dann liegt doch nichts näher, als an das gegensätzliche Gegenglied zu denken; dieses ist einerseits eindeutig (es gibt nur ein Gegenglied) und vervollständigt andererseits den Inhalt des Reizwortes, nicht im Sinne des Anschaulichen, sondern Gedanklichen und Begrifflichen; jeder Begriff verlangt gleichsam seinen Gegenbegriff als natürliche Ergänzung. Wie dies anatomisch und physiologisch zu erklären ist, geht uns nichts an;[1] wir wissen über die physischen Grundlagen unserer Assoziationen und Reproduktionen überhaupt so gut wie nichts; für uns genügt es zu erkennen, dafs und warum sich Vorstellungen bei einer gewissen Stufe der geistigen Entwicklung mit besonderer Vorliebe und Häufigkeit nach dem Prinzipe des Gegensatzes reproduzieren, dafs und warum das begriffliche

---

[1] Ebbinghaus a. a. O. S. 640 glaubt hierin eine Instanz gegen das Kontrastprinzip zu erblicken.

Denken sich leicht in Gegensätzen bewegt. Dies um so mehr, als das begriffliche Gegenglied nicht blofs die Reizvorstellung im Sinne der Vervollständigung ergänzt, sondern auch verdeutlicht. Wie schon öfter hervorgehoben wurde, versucht man unwillkürlich das Reizwort inhaltlich zu interpretieren: diesem Streben wird durch die verschiedensten assoziativen Beziehungen, durch die Ähnlichkeit, den Zweck, die Ursache usw. genügt, in vollendetstem Sinne aber durch den Gegensatz. Wie oft ist man nicht geradezu gezwungen, sich oder anderen z. B. im Unterricht einen Begriff durch seinen Gegensatz klar zu machen? Dafs aber die inhaltliche Interpretation des Reizwortes so bevorzugt wird, ist ein Hinweis auf die begriffliche Verarbeitung der Reizvorstellung. Wenn man eben das Reizwort in seiner allgemeinsten, unanschaulichen Bedeutung nimmt, dann sucht man zum Zwecke der Reproduktion das, was mit dem Worte an Inhalt nur ganz unklar mit anklingt, sich zu verdeutlichen und in einem Worte (Reaktionswort) zu fassen. Wer bei einem Worte etwas Anschauliches oder gar Individuelles sich denkt, hat eine derartige Interpretation oder Verdeutlichung nicht nötig. Die Reaktion nach dem Gegensatze spielt also bei abstrakt denkenden Menschen d. h. bei Menschen, die ihre Erlebnisse durch die verschiedensten geistigen Funktionen auf begriffliche Höhe gebracht haben, eine ähnliche Rolle wie die Konkretierung oder Individualisierung bei geistig weniger entwickelten Personen, deren Denken sich am Faden der unmittelbaren Erfahrung vollzieht. Was diesen die qualitative Konnexion ist, bedeutet jenen der begriffliche Gegensatz, wie sich dies ja auch in den Häufigkeitsverhältnissen zeigte. Nur besteht dort eine inhaltliche Identität zwischen Reiz- und Reaktionswort, hier eine inhaltliche Gegensätzlichkeit. Begrifflich läfst sich eben eine Vorstellung nur durch eine andere, am besten durch die andere d. h. die gegensätzliche verdeutlichen, anschaulich dagegen durch ihre eigene Konkretierung mit oder ohne Individualisierung. Wer also die Vorstellung „weifs" so weit geistig verarbeitet hat, dafs er dabei nicht mehr an einen bestimmten weifsen Gegenstand, ja zunächst überhaupt nicht an das „Weifse", sondern nur an die Farbigkeit oder Helligkeit denkt, der ist leicht versucht die Vorstellung näher zu determinieren, inhaltlich sich zu verdeutlichen und interpretieren, und er tut dies begrifflich am schnellsten und besten, indem er die andere Farbe oder Helligkeit reproduziert,

das „Schwarz“ und zwar wiederum als Begriff. Darum auch die häufige sprachliche Verbindung entgegengesetzter Begriffe. So sehr auch diese bei der Reaktion nach dem Gegensatze mitwirken mag, so hat sie doch ihrerseits ihren Grund in der natürlichen Verbindung entgegengesetzter Vorstellungen bzw. Begriffe. Es leuchtet jetzt auch ohne weiteres ein, warum der Gegensatz sich so schnell einstellt und warum er um so häufiger sich findet, je schneller jemand reproduziert. Schnell stellt er sich ein, da keine Wahlmöglichkeit vorliegt, sondern es nur einen Gegenbegriff gibt. Von schnell reagierenden Personen wird er bevorzugt, weil der Vorstellungsverlauf um so schneller erfolgt, je mehr man die Worte nur in ihrer allgemeinsten, begrifflichen, abstrakten Bedeutung nimmt und den Inhalt nur flüchtig, in der höchsten geistigen Verarbeitung und Verdichtung anklingen läfst. Auffällig könnte es nach unseren Betrachtungen nur noch erscheinen, dafs unser Denken sich ja normalerweise durchaus nicht so oft in Gegensätzen bewegt. Wir müssen aber bedenken, dafs es sich bei unseren Versuchen um einen isolierten Begriff handelt, der durch ein plötzlich uns dargebotenes Reizwort in der Vp. ausgelöst wird. Ein solch isolierter, von aufsen her, nicht durch den eigenen Gedankengang in uns hervorgerufener Begriff imponiert wie ein Fremdes, Neues, das zu seiner näheren Interpretation und Verdeutlichung, und zwar durch den Gegensatz, drängt und durch die Forderung der nächstgelegenen Reaktion drängen kann und mufs.

So finden also auch bei dieser Betrachtungsweise die von uns unterschiedenen Assoziationen ihre ungezwungene Erklärung und bewähren sich auch hier als psychologisch gut fundiert. Sie zeigen uns, dafs bei der Reproduktion von Vorstellungen es von entscheidender Bedeutung ist, ob der Inhalt oder die sprachliche Form des Reizwortes vornehmlich beachtet wird, ob in beiden Fällen das Ganze oder nur ein Teil, und zwar letzterer mit oder ohne vorangehende Abstraktion von den übrigen Teilen, ob der Inhalt des Reizwortes anschaulich mit oder ohne Individualisierung oder begrifflich vorgestellt wird, wozu noch die Beteiligung von Gefühlen und zentral erregten Empfindungen kommt. Von diesen Auffassungen der Reizvorstellung hängt es ab, ob die Reaktion nur in einer Benennung des schon im Reizwort Vorgestellten oder in der Ergänzung an der Hand der unverarbeiteten Erfahrung oder in einer Hervorhebung eines Teiles des Reizwort-

inhaltes unter Abstraktion von dem Übrigen oder in der Reproduktion eines neuen Begriffs besteht. Das Nähere müssen weitere systematische Untersuchungen über die geistige Verarbeitung eines Erlebnisses, über die Auffassung, den Inhalt der Vorstellungen und Begriffe bringen. In ihnen liegt der Schlüssel zum tieferen Verständnis unseres Vorstellungsverlaufs. Die Assoziation ist zwar seine unerläfsliche Voraussetzung, mehr aber auch nicht. Entscheidend für die wirkliche Gedankenfolge ist nicht ihre Existenz, sondern ihre Aktualisierung, nicht dafs Assoziationen vorgebildet sind, sondern welche wirksam gemacht werden. Ja noch mehr. So berechtigt es auch ist, die begrifflichen Kombinationen als besonders wertvolle Assoziationen hinzustellen, so wenig kann man doch schlechthin die eine Assoziationsform als wertvoll und die andere als wertlos bezeichnen. Diese Bewertung hat höchstens insoweit ein gewisses Recht für sich, als die Assoziation uns einen Rückschlufs auf die geistige Verarbeitung der Erlebnisse gewährt. Die Fruchtbarkeit einer Assoziation hängt vielmehr von dem Einzelfalle ab; das eine Mal ist sie bei dieser, das andere Mal bei jener gröfser. Man denke nur an den Unterschied zwischen wissenschaftlich-abstrakten und künstlerisch-anschaulichen Produktionen. Auch hierin zeigt sich also das Nichtssagende der Assoziation und wenn wir sagten, dafs es nur darauf ankommt, welche Assoziation wirksam gemacht wird, so bedeutet es nicht, dafs eine bestimmte assoziative Beziehung in allen Fällen die wünschenswerte ist, sondern dafs die jeweilig beste und zweckentsprechende zur Wirksamkeit gelangt, hierzu ist aber die geeignete Beachtung und Betrachtung des Reproduktionsmotivs nötig. Aufserdem hängt aber auch von dieser der Reichtum der Assoziationen einer Vorstellung ab. Denn nicht blofs die unmittelbare Erfahrung, sondern auch ihre weitere psychische Verarbeitung stiftet Assoziationen, und je weiter diese Verarbeitung getrieben wird, um so verschiedenere Vorstellungen — verschieden in bezug auf ihren Inhalt wie in bezug auf die Zeit ihres erstmaligen Erlebens — werden miteinander assoziiert. Ist also auch alles Erfahrungsassoziation, so kommt es doch darauf an, was man unter Erfahrung versteht. Begreift man hierunter nur das, was wir einmal ohne unser Zutun, passiv zusammen erlebt haben, dann beruhen unsere wertvollsten, wichtigsten und häufigsten Reproduktionen nicht auf Erfahrung, sondern gerade in einer Befreiung von ihr. Nur wenn man in die „Erfahrung“

auch jenes Zusammenerleben mit einbezieht, das durch unser aktives Verarbeiten der äuſseren oder inneren Wahrnehmungen zustande kommt, dann beruht alle Reproduktion auf Erfahrungsassoziation. Assoziationsgesetze gibt es also nicht und das allgemeine Assoziations- oder Reproduktionsgesetz ist eine leere Formel, die Sinn und Bedeutung erst durch das erhält, was der Mensch aus seinen Eindrücken und Erlebnissen macht, um sie in die mannigfaltigsten Verbindungen und Verkettungen zu bringen, die ihm durch die rohe, unmittelbare, von den objektiven Verhältnissen abhängige Erfahrung nicht gegeben sind, und um diese Verbindungen im geeigneten Moment wirksam zu machen. In diesem Sinne vermag also der Mensch mit seinen Wahrnehmungen und ihren Verknüpfungen in schrankenloser Souveränität zu schalten und walten. Daſs auch die seelische Verarbeitung der objektiv bedingten Erlebnisse durchgängig determiniert ist, ist selbstverständlich, aber sie hängt von den mannigfaltigsten Faktoren ab und vollzieht sich in den verschiedensten Formen.

Druck von Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.









Princeton University Library
32101 063552747

